

宣威市月牙湖湿地公园湿地评价

黄海燕, 戴益源*, 孙亚丽 (云南省林业科学院, 云南昆明 650201)

摘要 从湿地生态系统、湿地环境和湿地景观3个方面综合评价了宣威市月牙湖湿地公园。结果表明,宣威市月牙湖湿地生态系统具有较强的代表性和典型性,湿地环境质量良好,湿地景观价值较高。

关键词 生态系统;环境;景观

中图分类号 S181 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)11-0061-02

Wetland Evaluation on Xuanwei Deal Wetland Park

HUANG Hai-yan, DAI Yi-yuan, SUN Ya-li (Yunnan Academy of Forestry, Kunming, Yunnan 650201)

Abstract The Xuanwei Deal Wetland Park was evaluated in three aspects of wetland ecosystem, wetland environment and wetland landscape comprehensively. The result showed as followed: the wetland ecosystem of Xuanwei Deal Wetland Park had higher representativeness and typicality; the wetland environmental quality was good; the wetland landscape value was high.

Key words Ecosystem; Environment; Landscape

云南省宣威市紧邻贵州省,素有“入滇第一关”之称,是云南省重要的城镇^[1]。宣威市月牙湖湿地公园,位于宣威市的东南部,地理坐标为104°06'73"~104°11'38"E、26°08'85"~26°17'82"N^[2],是宣威规模最大、保存最完整的生态绿核。宣威市月牙湖湿地公园规划总面积为1 012.365 hm²,主要包括湖泊、沼泽、农地、人工绿地等景观类型,其中,湖泊271.832 0 hm²、沼泽385.022 1 hm²、农地257.299 8 hm²、人工绿地98.211 4 hm²,湿地率达64.88%。笔者以《国家湿地公园评估标准》^[3]为依据,对宣威市月牙湖湿地公园进行了有效评价,以期确定湿地公园的建设规模和规划标准,进一步提高公众认识,扩大湿地影响力,建设国家湿地公园提供依据^[4]。

1 湿地生态系统评价

1.1 生态系统典型性 月牙湖湿地公园地处宣威市区南部属北盘江水系上游,夏秋和冬春分别受海洋性和大陆性气团影响,形成北亚热带、南温带、中温带多种气候带并存的低纬高原季风气候。其主要特点是:冬无严寒,夏无酷暑,年温差小,日温差大,四季不分明;冬春干旱,夏秋湿润,降水集中,干湿分明,年变率大。适宜的温度孕育了极其丰富的动、植物多样性以及独具特色彝族民族文化,也是开展湿地知识主题宣传、教育的理想场所。

1.2 生态系统独特性 宣威市为云南高原向贵州高原过渡的斜坡地带,乌蒙山系的东中两列余脉斜贯全境,地势西北高、东南低。由于受牛栏江和北盘江支流上游河流的迂回切割,加之地质构造运行强烈,褶皱断裂发育,造成山峰突立、沟谷纵横,山谷、陷落盆地与溶蚀性湖泊形成的零散坝子相间的地貌类型。由于特殊的地理位置形成了城市周边湿地罕见的自然景观,在保持珍贵的地表水、维系水文平衡、生态系统安全和城市湿地特有的生物多样性保育等方面发挥着独特和不可替代的生态服务功能。其湿地类型极具特殊性,

而目前缺乏对这一湿地类型的深入研究。

1.3 湿地物种多样性 宣威市月牙湖湿地公园规划范围内生物多样性极其丰富多样,分布的植物有106科293属466种。鱼类18种,隶属于4目6科;两栖动物6种,隶属于1目3科;爬行动物23种,隶属于1目2亚目7科;兽类21种,隶属于7目15科;鸟类142种,隶属于17目42科。其中,确切记录的国家Ⅱ级保护动物有黑翅鸢、凤头蜂鹰、黑鸢、松雀鹰、普通鸢、白尾鹞、游隼、燕隼、红隼、白腹锦鸡、领角鸮和斑头鸺鹠共12种。

1.4 湿地面积比例 宣威市月牙湖湿地公园规划总面积达1 012.365 0 hm²,各类型湿地总面积为656.854 1 hm²,占规划总面积的64.8%,大于国家湿地公园不低于30%的标准。

1.5 湿地水资源 宣威市月牙湖湿地公园规划区水源补给主要来自新屯水库、东屯水库、革香河、羊过河水库和偏桥水库。宣威市月牙湖湿地公园规划区水量和水质均能够保证湿地用水。

1.6 宣威市月牙湖湿地公园湿地生态系统评价 宣威市月牙湖湿地公园湿地类型在全国范围内具有典型性和独特性,湿地物种多样,湿地面积比例高,湿地水资源丰富。湿地生态系统评价为优秀。

2 湿地环境质量评价

2.1 土壤环境质量 宣威坝区土壤为砂页岩、砂岩、石灰岩、页岩及玄武岩等岩石风化而成的黄棕壤、红壤、黄红壤、紫色土、红色石灰土等,其中红壤分布最广,约占土壤有效面积的80%,是湿地区内土地的主要土壤类型,其次为紫色土。土壤类型划分为8个土类,19个亚类,36个土属,75个土种。宣威市月牙湖湿地公园及其周边区域的土壤环境质量能达到国家湿地公园建设标准。

2.2 水环境质量 宣威市月牙湖湿地公园内主要由钱屯水库、月牙湖、革香河等组成,湖水水质较好。

2.3 空气环境质量 宣威市城环境空气中,二氧化硫全城平均日均浓度值为0.036 mg/m³(标况),优于国家二级标准;二氧化氮全城平均日均浓度值为0.024 mg/m³(标况),优于国家二级标准;总悬浮颗粒物全城平均日均浓度值为

基金项目 宣威市月牙湖省级湿地公园总体规划(2017-2030)。
作者简介 黄海燕(1982—),女,云南昆明人,工程师,硕士,从事风景园林、林业工程学研究。*通讯作者,高级工程师,硕士,从事风景园林、林业工程学研究。
收稿日期 2018-01-29; **修回日期** 2018-03-09

0.146 mg/m³(标况),达到国家二级标准;大气环境质量综合评价为达到国家二级标准。

2.4 噪声环境质量 宣威市城功能区噪声均分别达国家2类区域,全城昼间平均等效声级为53.6 Db(A),夜间平均等效声级为40.6 Db(A),各时段等效声级达标率为95.8%^[5]。

目前,随着跨境公路以及湿地公园规划区边缘公路的逐步贯通,交通噪声对规划区鸟类栖息环境的影响将逐步增加,但随着湿地公园建设的逐步深入,以省级湿地公园的标准进行规范管理,规划区环境质量将进一步提高,其交通噪声对鸟类的影响也会减少,鸟类多样性不会受到较多的影响。

2.5 宣威市月牙湖湿地公园湿地环境质量评价 宣威市月牙湖湿地公园土壤、水、空气、噪声等各环境因素均达到国家湿地公园评价标准,评价为优秀。

3 湿地景观评价

3.1 整体风貌 月牙湖湿地位于宣威市的南大门,具有灌木丛-农田-湖泊-村庄为一体的湿地,是自然生态系统与人工生态系统交叉的综合性湿地。风貌丰富多样,具鲜明的地方特色。

3.1.1 湖泊景观。城市湖泊是城市山水景观格局构建的重要组成部分^[6]。它是城市中最具有动态活力与静态美结合的地区,是人类活动与自然共同作用最为交织的地带。月牙湖湿地公园内的水域开阔、水面平静、水体清澈,景观质量优异,远观有“春来江水绿如蓝”之感;湖泊时而蜿蜒,时而宽阔,时而镜面,时而奔流;荡舟之上,更是令人心旷神怡。

3.1.2 禽鸟景观。月牙湖湿地公园有开阔的水域,为湿地鸟类提供了良好的栖息、繁殖场所,尤其在每年的夏天,滩涂出露,众多水鸟在此栖息、繁殖,景象甚为壮观。

3.1.3 农田景观。在月牙湖湿地项目区内有连片的农田筑成城市的生态保护圈,是城市有机体的另一个“绿肺”,对整个城市中气流起到生态调节的作用。

3.1.4 湿地建筑景观。月牙湖湿地项目区旁是原来的火电厂,随着国家对生态的重视,目前火电厂已基本停产,然而留下了一些火电厂特有的建筑,在欣赏湿地景观的同时可以参观这些具有特色的建筑,为宣威市月牙湖湿地公园增添了特有的建筑特色。

3.2 科普宣教价值 月牙湖湿地是宣威市重要的绿地景观及候鸟迁徙通道,也是宣威市重要的湿地知识科学普及、环境保护宣传教育的理想场所。月牙湖湿地公园位于市区的东南部,交通位置优越。月牙湖湿地公园由多样的湿地景观、丰富的湿地动植物类型、特色的湿地休闲娱乐、湿地商品、湿地人文风俗构成主题区域,是市民和青少年接受生态环保教育以及健康向上的休闲旅游胜地。湿地公园将湿地与城市人居环境有机融合在一起,对于完善和优化宣威城市生态网络体系具有重要意义。月牙湖湿地公园以湿地自然景观为基础,以鸟类聚集地为核心,将城市景观承载其中,构成远有山川,近有景观的城市森林风貌。

3.3 美学价值 月牙湖湿地公园景观独特、类型多样、内容丰富。它将幽静秀丽的高原湖泊群、仙境般的云海、绚丽多

彩的民族风情巧妙融为一体,将自然景色与人文景观融为一体,具有较高的美学价值。月牙湖湿地公园位于宣威市区南大门,在进入宣威的主要通道旁。在现代化的高楼林立之下的月牙湖湿地公园,构成现代化繁华都市与湖泊、沼泽、河流、农田湿地等自然生态与人文风光交融一体的独特生态文化景观。其景观类型多样、内涵丰富,体现了“现代与传统,自然与人文,闹中有静,快中有慢”的特点。同时,自然景色与繁华城市景观相映成辉,是宣威市旅游资源组成中的最具特色的部分,具有显著的美学价值和城市休闲开发潜力。

3.4 历史文化价值 月牙湖湿地周围少数民族以彝族、苗族、壮族、回族为主,有丰富的民间文学、优美的民族音乐、古朴的民族器乐、鲜明的民族服饰、多彩的民族舞蹈、繁多的民族节日。尤其是宣威市的“后花园”东山镇芙蓉彝家山寨,远离城市喧哗和躁动的世外桃源,彝族同胞在这里世居,彝族文化在这里源远流长。这里的一山、一水、一村、一石、一木、一草以及村民的生活习惯都不同程度地留下了原始而神秘的痕迹,这就是乌蒙山上“一枝花”^[7]。因此,月牙湖湿地公园不仅有很高的民族文化价值,而且还有较高的观赏性。

3.5 科学价值 宣威月牙湖湿地属云南高原封闭与半封闭的独特湿地类型,地貌类型多样、特点鲜明,研究月牙湖湿地地貌景观特征和生物多样性特征,分析其形成时代和机理,对该区的湿地保护、旅游开发和科学研究具有重要意义。每年秋末来自东北亚和我国西北部的候鸟在长距离飞行后选择这里作为离开大陆前的最后汇集停歇点和补给站,在此做短暂的停歇补给后继续南下飞往中国南海或澳洲越冬,部分候鸟则选择这里为越冬栖息地。因此,月牙湖湿地为候鸟提供了重要的停歇地或栖息地,并形成都市中一道靓丽的生物景观。有了湿地便引来了候鸟,没有了湿地即没有了候鸟。

3.6 宣威市月牙湖湿地公园湿地景观评价 宣威市月牙湖湿地公园无论从整体风貌还是科普宣教价值、美学价值、历史文化价值、科学价值等方面均达到国家湿地公园标准,评价为优秀。

4 湿地评价结果

宣威市月牙湖湿地公园湿地生态系统总体评价结果为“优秀”,其中,湿地生态系统、湿地环境质量和湿地景观3个单项均为“优秀”,说明其湿地生态系统具有较强的代表性和典型性,湿地环境质量良好,湿地景观价值高。

5 结论

月牙湖湿地公园具有巨大的资源潜力和环境功能,在提供生存基本条件、调节气候、维持生物多样性、科研教育以及生态旅游等方面具有重要保护和利用价值,具备了建设国家级湿地公园的条件。在城市建设中,既要保留城市周边具有巨大生态价值的湿地,又要把保护与利用有机地统一起来^[8],因此,建设月牙湖湿地公园势在必行。

参考文献

- [1] 王叶,谢泽敏.宣威市旅游资源浅析[J].知识经济,2009(3):105.
- [2] 龙娟.宣威市中心城区公共空间的活力营造研究[D].昆明:昆明理工大学,2014:23.

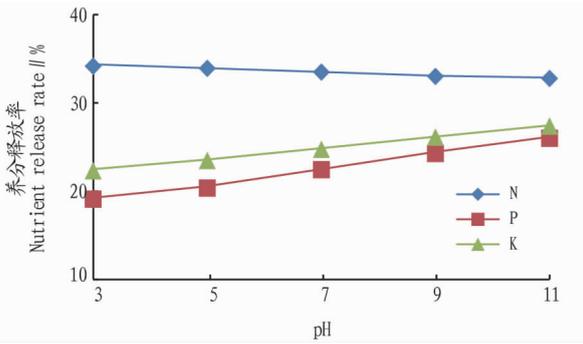


图4 pH对晚稻种衣肥ZFWW-6 N、P、K释放率的影响

Fig. 4 Influence of pH on release of N, P, K in seed-coating fertilizer

养分释放速率;酸性越强酰胺的水解速率越大,养分释放率越大;同时在强碱性条件下氮素更易挥发损失。养分P、K的释放率随着pH升高缓慢增加,可能是不同缓冲溶液影响了包膜材料的稳定性^[19],导致膜内养分释放率稍有增加。

3 结论与讨论

晚稻种衣肥ZFWW-6的养分释放特性:N、P、K的初期释放率由大到小依次为N、K、P,且均<30.00%,微分释放率<2.00%;浸提第1~10天为养分的快速释放阶段,其后逐渐放缓并趋于平稳,且养分释放期长,N、P、K的养分释放期分别为62.2、57.8、79.5 d。初期释放率指标反映的是包衣技术水平的优劣,若种衣肥中包衣不完整颗粒较多,则养分初期释放率较大,这部分养分亦可看做速效养分,为晚稻早期的幼苗生长提供养分;微分释放率是评价包膜完整的肥料颗粒平均每天释放总养分的百分率,体现了种衣肥的缓释能力,该晚稻种衣肥的微分释放率<2.00%,表明其缓释性能良好,具备较长的养分释放期。

晚稻种衣肥ZFWW-6的养分释放与环境因素具有显著相关性,随着浸提温度的逐渐升高,其N、P、K养分释放量也随之增加;随着肥水比的增大,其N、P、K的养分释放量也随之增加;随着pH由酸性向碱性变化,包膜种子的P、K养分释放量随之增加,而N的释放量则呈逐渐减缓趋势。由此可知,这些环境因素的变化之所以能影响种衣肥养分的释放,主要原因是温度变化引起了包衣膜的膜内外浓度差、压力差改变以及养分热运动的改变,肥水比变化引起养分的扩

散速率改变;pH变化引起尿素的水解速率改变,还可能引起包膜材料的稳定性。但这些改变并未导致包衣肥养分释放率陡增现象,说明种衣肥ZFWW-6的养分能够缓慢释放。

该研究结果表明,晚稻种衣肥ZFWW-6具备良好的缓释性能且养分释放期长。该研究的环境因素与大田实际环境相比,存在较大差异,稻田环境是动态的、复杂的,温、光、水、土壤pH及土壤微生物等均是影响种衣肥养分释放的因素,下一步将进行大田试验,进一步探明晚稻种衣肥ZFWW-6在自然条件下的养分释放特性。

参考文献

- [1] 朱兆良,金继运.保障我国粮食安全的肥料问题[J].植物营养与肥料学报,2013,19(2):259-273.
- [2] 牛永生,明大增,李志祥,等.缓/控释肥料的研究进展[J].化学工业与工程技术,2012,33(6):36-39.
- [3] 张卫峰,马林,黄高强,等.中国氮肥发展、贡献和挑战[J].中国农业科学,2013,46(15):3161-3171.
- [4] 王恩飞,崔智多,何璐,等.我国缓/控释肥研究现状和发展趋势[J].安徽农业科学,2011,39(21):12762-12764,12767.
- [5] 钟总,黄忠良,文祝友,等.包衣型缓/控释肥料研究进展[J].河南化工,2009,26(10):23-25,47.
- [6] 徐秋兰,潘艳婷.水稻缓控释肥料效应试验初报[J].农业研究与应用,2011(5):4-6.
- [7] 夏循峰,胡宏.我国肥料的使用现状及新型肥料的发展[J].化工技术与开发,2011,40(11):45-48.
- [8] 申向东,赵曦阳,艾鹏慧,等.传统农业施肥的不足及现代农业施肥的发展方向[J].河南农业科学,2016,45(12):77-81.
- [9] 吴大贵.缓控释肥及其施用技术[J].农技服务,2012,29(3):297-299.
- [10] 王楠楠,熊海蓉,熊远福,等.缓/控释肥料及其在水稻上的应用[J].化学工程师,2013,27(11):30-34.
- [11] 熊海蓉,钟总,官春云,等.复合型缓释肥包衣剂理化性质及缓释特性研究[J].中国农学通报,2011,27(33):85-89.
- [12] 李斌,叶舒娅,刘枫,等.我国控释氮肥应用研究现状综述[J].安徽农学通报,2012,18(11):98-100.
- [13] 祝红福,熊远福,邹应斌,等.包膜型缓/控释肥的研究现状及应用前景[J].化肥设计,2008,46(3):61-64.
- [14] 文祝友,熊海蓉,熊文洋,等.一种水稻种子包膜肥:CN 106278531[P].2017-01-04.
- [15] 熊海蓉,祝红福,熊远福,等.种子包衣肥对直播晚稻秧苗生长及生化指标的影响[J].耕作与栽培,2009(2):9-10.
- [16] 祝红福,熊远福,邹应斌,等.种子包衣肥对直播早稻秧苗生长及生化指标的影响[J].中国农学通报,2008,24(8):292-294.
- [17] 文卓琼,熊文洋,熊海蓉,等.早稻种子包衣肥的缓释性能研究[J].中国农学通报,2016,32(9):6-9.
- [18] 张玉凤,曹一平,陈凯.膜材料及其构成对调节控释肥料养分释放特性的影响[J].植物营养与肥料学报,2003,9(2):170-173.
- [19] 杜建军,王新爱,廖宗文,等.不同浸提条件对包膜控/缓释肥水中溶出率的影响[J].植物营养与肥料学报,2005,11(1):71-78.

(上接第62页)

- [3] 国家林业局.国家湿地公园评估标准:LY/T 1754—2008[S].北京:中国标准出版社,2008.
- [4] 姚沅东.森林公园风景资源质量及景点评价[J].林业调查规划,2003,28(4):85-88.
- [5] 李琼.宣城市环境保护现状与发展对策[J].环境科学导刊,2009,28(6):24-26.

- [6] 陈波,汪莉莉.维护城市山水格局的连续性:论西湖与杭州城市的关系[J].技术与市场·园林工程,2006(3):40-43.
- [7] 新浪旅游.【你不知道的曲靖】探秘宣威东山芙蓉彝寨[EB/OL].(2016-09-14)[2017-12-20].<http://travel.sina.com.cn/domestic/pages/2016-09-14/detail-ifxvukhx5117476.shtml>.
- [8] 雷昆.对我国湿地公园建设发展的思考[J].林业资源管理,2005(2):23-26.