

太湖地区常见湿地植物种类及应用探讨

徐勤明¹, 刘兴剑², 任全进²

(1. 无锡市绿化管理站, 江苏 无锡 214035; 2. 中国科学院 植物研究所, 南京中山植物园, 江苏 南京 210014)

摘 要:通过对太湖周边地区湿生植物的调查, 常见的湿生植物种类有 70 多种, 有一定的观赏价值、可以使用的湿地植物有 40 余种。对部分太湖地区常见的湿生植物观赏特点进行了描述。湿生植物的应用应以乡土湿生植物为主; 并对湿地生态系统重建过程中应注意的问题, 湿地植物选用原则, 重建湿地生态系统后的植物养护等问题提出了看法和建议。

关键词:太湖地区; 湿生植物; 应用探讨

中图分类号: Q 948 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2011)17-0125-03

太湖为我国的五大淡水湖之一, 位于我国东部的长江三角洲区域内, 属北亚热带季风气候; 雨量较为充沛, 年降水量在 1 200 mm 以上。太湖流域地势低平、水网密布、水系较为发达。在交通运输、种植养殖、景观生态等方面发挥重要的作用。由于太湖流域开发较早, 有 3 000 a 的农业生产历史, 许多沿岸近水的原生植被和浅水湿地的植被遭到破坏, 生物多样性和生态环境也受到严重的干扰。植物种类减少, 沿岸景观退化严重, 沿湖湿地的生态功能严重削弱。有必要对沿湖的近水湿地进行景观重建和生态恢复, 以发挥湿地植物群落应有的生态调节功能和景观美化功能。

湿生植物是指除真正生长在水中的挺水、浮水和沉水的水生植物外, 还包括主要分布在水边沼泽地带、耐水湿、并能耐短期水淹的植物。太湖及周边地区的湿地植物种类丰富, 类型多样; 既有为数众多的乡土湿生植物, 又有引种栽培较为成功的湿生植物种类。该湿生植物主要集中在禾本科、莎草科、天南星科、杨柳科、鸢尾科、杉科、蓼科、睡莲科等植物中, 有些种类在

局部地段形成优势种群, 如芦苇群落、香蒲群落、菱群落、眼子菜群落等。该区域的群落以地带性的落叶群落为主。

1 太湖地区主要的湿生植物种类与生活型

1.1 湿生植物种类的选择要求

乡土湿生植物是景观重建和生态恢复的首选材料, 它们适应当地的气候、土壤和生物条件, 能够正常生长发育、开花结实, 能够比较稳定的扩大种群数量, 表现出较好的观赏价值、生态调节功能和水土保持功能。同时, 乡土湿地植物的应用, 能够保证地带性景观的建成, 和周围大环境协调一致, 也更能发挥出湿地植物固有的生态功能。

外来引种的植物一定要慎重选育, 经过较长时期的栽培, 并且对环境不能造成恶劣影响的水生植物可以部分应用, 如落羽杉、水松、水竹芋、花菖蒲等。并且在应用中, 除了景观要求外, 在自然或景观要求较低的湿地尽量少用或不用, 乡土湿生植物种类完全能够满足湿地群落构建的要求。

1.2 太湖流域适生湿生植物的生活型

1.2.1 湿生木本植物 主要生长在近水湿地、间歇淹水湿地和浅水湿地, 种类有垂柳、旱柳、落羽杉、墨西哥落羽杉、乌桕、水松、紫柳、水杉、池杉、枫杨、细叶水团花等。

1.2.2 湿生草本植物 生长在较为潮湿的近水河岸

第一作者简介: 徐勤明(1962-), 男, 本科, 高级工程师, 现主要从事园林植物种质资源研究及园林工程质量管理。E-mail: wxlhglz@126.com; renquanjin@yahoo.com.cn。

责任作者: 任全进(1969-), 男, 硕士, 高级实验师, 现主要从事园林地被植物及水生植物研究工作。

收稿日期: 2011-05-27

Selection and Application of Plants for Roof Greening in Soochow

SUN Xiang-li¹, WANG Huan-feng², CAI Ping¹

(1. Department of Horticulture, Soochow University, Soochow, Jiangsu 215123; 2. Shandong Chunyi Landscape Project Limited Company, Dezhou, Shandong 253000)

Abstract: The actualities of selection and application of plants of roof greening in Soochow were investigated. The existent problems were analysed. Plant species suitable for roof greening in Soochow were summarized. And suggestions on the development of roof greening in Soochow were put forward.

Key words: roof greening; selection of plants; application of plants; Soochow

旁,可耐短期的水淹,有部分种类可短期或长期生长在浅水中,主要种类有黄菖蒲、香蒲、芦苇、千屈菜、酸模、芦竹、薹苳、灯心草、蘆草、鱼腥草、庐山楼梯草、冷水花、水蓼、丛枝蓼、羊蹄、柳叶菜、猫爪草、薤菜、通泉草、水飞蓟、飘拂草属、花菖蒲、蝴蝶花等。

1.2.3 挺水草本植物 长期生长在浅水中,有生长在水中的特殊的疏导组织和支撑结构,如菰、泽泻、菖蒲、水葱、花叶水葱、水芹、水烛、香蒲、慈姑、再力花、雨久花、三白草、禺毛茛、石龙芮、千屈菜、东方泽泻、稗、互花米草、荸荠、荆三棱、石菖蒲、灯心草、水竹叶等。

1.2.4 浮水草本植物 叶片浮在水面上,在小范围内

随水流动,在水下有适应水流的变态的叶和茎,开花在水面以上,如茨实、荇菜、莼菜、水鳖、睡莲、王莲、满江红、萍蓬草、菱等。

1.2.5 沉水草本植物 完全生长在水下,生长和繁殖均在水下进行,有特殊的生理和形态结构,有适应水下繁殖的传粉机制和构件繁殖机制。如眼子菜、苦草、菹草、金鱼藻、水薹、水车前、水盾草、轮叶狐尾藻等。

1.3 太湖地区较易栽培的部分水生和湿生植物种类 对太湖地区分布乡土湿生植物和引种效果成熟的湿生植物种类进行了筛选,主要选用部分较为常见和栽培较易的种类,并对其观赏特点进行描述(表1)。

表1 太湖地区湿生植物的种类和观赏特点

序号	中文名	学名	生活型	观赏特点
1	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	a	树冠庞大,有膝根,叶片似羽毛,密集,生长迅速
2	垂柳	<i>Salix babylonica</i>	a	耐水湿,枝条长而下垂,微风浮动,极具美感
3	乌桕	<i>Sapium sebiferum</i>	a	耐短期水淹,著名的秋色叶树种,白色果实经久不落
4	水团花	<i>Adina pilulifera</i>	a	半常绿灌木,枝叶密集,头状花序密集枝条
5	黄菖蒲	<i>Iris pseudacorus</i>	b	叶片葱绿,花色金黄,生长和繁殖迅速
6	花叶芦竹	<i>Arundo donax var. versicolor</i>	b	叶片黄绿相间,株型高大,健壮。在湿地的浅水和岸边丛植为佳
7	薹苳	<i>Semencioicis</i>	b	适应性强,生长速度快,种子念珠状,成串生长,非常有趣
8	灯心草	<i>Juncus effusus</i>	c	株丛密集生长,叶色深绿,叶片细长中空,状如灯芯
9	香蒲	<i>Typha orientalis</i>	c	高大健壮,果穗粗大棕色,生于叶间,引人注目
10	千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i>	c	花色紫红,醒目,姿态娟秀,可在水中 and 岸边生长
11	花菖蒲	<i>Iris ensata</i>	c	花色鲜艳,水陆均可生长,繁殖速度快
12	再力花	<i>Thalia dealbata</i>	c	叶片形态奇特,色泽碧绿,蓝色花序隐现于叶丛中,相映成趣
13	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	c	适应性强,高大,群植非常壮观。适于大面积的水面应用
14	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>	d	叶大如盘,自古应用繁多,品种多,花色各异,独立成景,群植更佳,适应性强
15	菰	<i>Zizania latifolia</i>	c	野生和人工栽培均多,成片生长,下部膨大,丛植最佳
16	水葱	<i>Scirpus validus</i>	c	叶形细高,挺拔,花茎细圆柱形,似葱,宜丛植
17	泽泻	<i>Alisma orientalis</i>	c	异形叶,柔嫩,在流水和静水中均生长良好,宜丛植为佳
18	茨实	<i>Euryale ferox</i> Salisb	d	叶大如轮,平铺水上,单株成景,三五成群,观赏最佳
19	荇菜	<i>Nymphoides peltata</i>	d	荇菜叶片形睡莲小巧别致,鲜黄色花朵挺出水面,花多花期长,是庭院点缀水景的佳品
20	王莲	<i>Victoria regia</i>	d	以巨大的叶片和花色变化的芳香花朵而著称,宜种植在水面稳定的人工水体。可和其它睡莲、莲等水生植物搭配成景
21	睡莲	<i>Nymphaea alba</i>	d	为水生植物中的名贵花卉,品种繁多,形态花色各异,可以各种形式应用
22	金鱼藻	<i>Ceratophyllum demersum</i>	e	群生于湖泊静水中,应用于水下绿化
23	轮叶狐尾藻	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	e	叶碧绿,生长旺盛,早春观赏效果佳
24	水车前	<i>Ottelia alismoides</i>	e	沉水草本。叶聚生基部,叶形多变,沉水生者狭矩圆形,浮于水面的为阔卵圆形。花两性,白或浅蓝色
25	莼菜	<i>Brasenia schreberi</i>	d	叶片如钱,浮于水面,宜成片种植,为著名水生蔬菜
26	水薹	<i>Aponogeton lakhonensis</i>	e	叶条形或矩圆形,基生叶,沉水或半露水面,常见水生植物
27	水芹	<i>Oenanthe javanica</i>	c	叶色嫩绿,耐低温,常成片生长,适应性强,可生长于浅水和岸边湿地。可食用
28	蘆草	<i>Scirpus triquetar</i>	c	挺拔直立,色泽光雅洁净,主要用于水面绿化或岸边、池旁点缀
29	菱	<i>Trapa maximowiczii</i>	d	浮于水面生长,蔓延速度快,主要用于浅水区
30	槐叶萍	<i>Salvinia natans</i>	d	水面叶在茎两侧紧密排列,形如槐叶
31	木贼	<i>Equisetum hiemale</i>	b	形态奇特的蕨类植物,丛植观赏效果佳

注:生活型:a:木本湿生植物;b:草本湿生植物;c:挺水植物;d:浮水植物;e:沉水植物。

适应太湖地区湿生环境条件的乡土湿生植物种类较多,常见的种类有50余种,部分观赏性状相同和生态习性相同的种类没有一一列举。从表1可看出,多数种类为乡土湿生植物,其中垂柳、睡莲、莲、千屈菜、荇菜、菱等在园林中和生产中应用有千年以上的历史,部分外来种类如再力花、花叶芦竹、花菖蒲、落羽杉等在湿地绿化中已得到较大面积的推广应用。薹苳、木贼、槐叶萍、莎草科植物和部分沉水植物等在湿地园林

和庭园水体绿化中少见应用。

2 湿地植物在湿地中的应用探讨

2.1 湿地植物应用基本原则

湿生植物的应用以乡土植物为主,适当配合使用一些表现性状好、观赏价值高的外来种类。尽量避免使用单一的植物进行造景,尽量使用较多的乡土湿生植物进行组合栽培,发挥各类不同湿生植物的观赏特性,形成立体的、观赏价值较高的、生态效益良好的湿

生植物群落。在实际应用中,能够大面积应用的也主要是当地湿生植被群落中的优势种类,如芦苇、芦竹、莲、菱、菖蒲、水烛等常见湿生植物。这些种类来源较广,繁殖容易,能够快速地进行较大面积的工程应用。

对一些有害湿生植物要坚决避免应用,如水葫芦、空心莲子草、水盾草、加拿大一枝黄花、大藻等,这些有害植物有很强的适应性,繁殖速度快,残株再生能力强,对其周围的湿生植物进行排挤,抢占其它湿生植物的生存空间,有的种类还会释放化学物质,影响其它湿生植物,部分种类人工和化学药剂也很难防除。在湿生植物群落重建和养护过程中,要坚决对其进行防除,防止造成这些外来有害生物入侵,造成当地湿地生物生态系统的破坏。

2.2 湿地植物的繁殖和种植

湿地植物最经济的方式是种子繁殖,但在实际操作中很难实现,少数如莲、睡莲等可用种子繁殖,一般的挺水和湿生植物以营养体繁殖为主,应用时也以营养繁殖体来进行种植。一些沉水和浮水植物如水鳖、苦草、眼子菜等产生的特殊营养繁殖体较多,可以用繁殖体来种植。

2.3 湿地植物的养护

在重建湿地植物群落系统时,由于繁殖地和种植地的水体质量和栽培土壤的改变,繁殖体运输过程中的损伤,造成部分湿生植物的移栽成活率降低,甚而影响后续的生长发育。在生长初期,由于湿地植物种类较为单一,个体还处于恢复阶段,所在的群落生态系统处于稳定程度很低的状态。在种植后,要加强抚育,去除一些竞争的藻类,用围栏加以分隔,减少水浪的冲击,待生长比较稳定后,再转入较自然的生长状态,同时增加物种数量,形成一个多种湿生植物组成的复合的、状态稳定的湿生植物生态系统^[1]。

2.4 重建湿生植物群落时应注意的问题

在重建湿地系统时,要注意种植地点枯水期和丰

水期水位的变化,要根据水位的不同变化来设计不同的湿地植物,否则,极易造成挺水植物沉入水中,成为了“沉水植物”,但很快即受淹死亡,难以形成真正的沉水植物群落。同理,浮水植物和沉水植物也很难在岸边湿地上生长并形成群落。

在湿地上种植湿生植物的主要目的是景观的优化和生态环境的改善。一方面丰富了观赏水体的景观,另一方面提高了湿生植物的生态价值。在一定程度上,二者的有机结合更能促进二者的协调发展。一个协调的植物群落构成的生态系统,能够在改善环境、改良水体等方面发挥积极作用,具有净化水体,为水生动物提供一个稳定的生存环境,抑制有害生物的生长发育,降解水体土壤内的重金属和有害物质,同时促进其它同一群落内生物的代谢,为水体内生态系统的稳定和协调发展创造必要条件。

要掌握好湿地植物群落内各种植物的种植比例和各物种的生态位,既要充分发挥植物群落的最大生态效益,又要防止群落内各种植物的过度竞争^[2]。

对于过快发展的湿生植物要进行人工控制,防止侵占性较强的种类挤占其它同群落内植物的生长空间,在其形成稳态的系统后,要对其生长范围也要严加控制,防止浅水湿地的沼泽化倾向的出现,延缓湖泊的退化。

3 结语

湿地植物可以显著提高富营养水体的水质,对有毒的有机污染也有明显的净化作用。科学合理的利用湿地植物修复太湖地区湿地植被群落,是太湖地区水质净化和生态系统恢复的有效措施。

参考文献

- [1] 李伟.富营养化湖泊水生植物群落恢复重建的理论与方法[J].水生态学杂志,2008,28(5):8-13.
- [2] 徐洋,刘文治,刘贵华.生态位限制和物种库限制对湖滨湿地植物群落分布格局的影响[J].植物生态学报,2009,33(3):546-554.

Category and Application of Common Wetland Plants in Taihu Area

XU Qin-ming¹, LIU Xing-jian², REN Quan-jin²

(1. Virescence Management Office of Wuxi, Wuxi, Jiangsu 214035; 2. Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing, Jiangsu 210014)

Abstract: Wetland plants around Taihu area was investigated. The results indicated that more than 70 kinds of common wetland plants had high ornamental value, of which, more than 40 kinds had practical value. The ornamental features of some common wetland plants in Taihu area were described. The native wetland plants should be used as the major direction of application. The problems of the wetland ecosystem reconstruction were raised, the selection principles of the wetland plants were proposed, the plant nurseries after wetland ecosystem reconstruction were discussed, and some viewpoints were suggested.

Key words: Taihu area; wetland plants; application