

浮叶植物的特点及其园林应用

孔杨勇^{1, 2}, 夏宜平¹

(1. 浙江大学农业与生物技术学院园艺系, 杭州 310029; 2. 浙江建设职业技术学院建筑系, 萧山 311231)

中图分类号: S682.32 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2007)02-0067-02

作为水生植物的重要组成部分, 浮叶植物种类较多, 花色丰富, 历来受到人们的喜爱。通过对浮叶植物的生理生态特点进行深入的研究, 并探讨其在园林水景中的应用, 将有助于水生植物的进一步推广应用。

1 浮叶植物的概念

浮叶植物(Floating-leaved plants)是指根部扎生于泥中, 而叶片浮于水面的水生植物种类。亦称根生浮叶植物(Rooted floating-leaved plants), 则更加形象得描述了其生长特点。此类植物中, 尤以睡莲、萍蓬草等种类在园林水景中应用最多。

而另一类经常会与浮叶植物相混淆的水生植物则是浮水植物(Floating plants), 亦有称漂浮植物(Free-floating plants)。通常不扎根于泥中, 而茎叶浮于水面, 植株可以随风浪自由漂浮。人们最为熟悉的莫过于凤眼莲(水葫芦)、满江红、浮萍等^[1, 2, 3, 4]。

因此两者之间的明显区别在于前者扎根生长于底泥中, 而后者则整个植株体都飘浮于水面, 通常不与底泥接触。

2 浮叶植物的特点

2.1 生理特点

2.1.1 根 浮叶植物扎根水底, 根状茎发达, 常具有发达的通气组织, 如王莲、睡莲、芡实等; 而浮水植物则不扎根于水底, 其植株漂浮于水中, 随水漂流。若水位较低时, 根部也会固着于底泥中, 但附着能力差, 只要水位一上升, 植株即漂浮起来, 如大藻、凤眼莲、水鳖等^[4]。

2.1.2 茎 浮叶植物通过具一定柔韧性的茎干将根部与叶片连接起来, 其茎干长度通常大于水深值, 这是植物自然调节的好方法。在湖面受风浪等影响而

产生水位变化的时候, 就能使浮叶植物适应水位上升和下降的需要而上下浮动, 并在这种水位经常会有所变化的环境中生存下来; 而当植株叶片生长过多过密时, 则此较长的茎干可以使叶片向周围扩张, 以获取足够的空气和阳光。通常当把植株从水里捞出后, 其茎干不足以将整株植物支撑起来; 而在水浅时, 则会发现茎干都会斜躺在湖底。

2.1.3 叶 浮叶植物的叶片上表面暴露于空气中, 而下表面则与水面接触。其叶型一般呈卵形、圆形或椭圆型等, 能最大程度的保护叶片免受风浪的撕裂, 同时部分浮叶植物叶片的革质质地也能保护其免受外界的伤害。叶片上表面有较多呼吸孔, 能帮助空气进出植株体内的贮气组织, 而这些贮气组织则有助于植株体平稳地飘浮于水面^[5]。

浮叶植物幼叶会沉于水中, 形成沉水叶(水下叶); 但在生长旺季, 由于叶片生长过多过密, 水面叶片甚至会因争夺生长空间而出现挺水叶。因此, 部分浮叶植物可能会同时出现具有挺水叶、浮水叶和沉水叶现象, 如睡莲、萍蓬草等。而在未开花阶段, 许多浮叶植物主要是通过其叶型进行辨认, 包括叶片形状、叶片开口、叶片上下面颜色的差异、叶质和厚薄等。

占据水面的浮叶植物正是因为有独特的构造特点, 才使其对水面风浪有较强的适应和调节能力, 才使它们能够较好地适应这样一种多变的水体环境。

2.2 生态特点

2.2.1 净化水体 研究表明, 浮叶植物能从水中吸取多种营养物质和重金属元素, 并向水体释放氧气。故浮叶植物的捞取将有助于水中营养物质和重金属元素的去除。顾龚平、吴国荣等^[6]在苳菜对镉污水的净化作用实验中发现, 苳菜对镉有较强的耐受性和富集能力, 表明利用苳菜来净化镉污水将十分有效。近年来, 浮叶植物被用作利用水生植物净化富营养化水体试材的主要有菱、水蕹、睡莲、苳菜等, 并取得了一定的效果^[7]。

2.2.2 抑制藻类生长 浮叶植物叶片浮生于水面, 可通过竞争养分、荫蔽水面等从而降低水中营养物浓度、降低水温、减少水面光照量来抑制藻类生长, 减少“藻华”现象的发生。

2.2.3 提供栖息环境 水面的叶、水中的茎、水底的

第一作者简介: 孔杨勇, 男, 1979年生, 浙江大学硕士研究生毕业, 现为浙江建设职业技术学院教师, 研究方向为水生植物的园林应用与景观设计。

通讯作者: 夏宜平, 男, 博士, 浙江大学园林所副所长, 兼任中国园艺学会球根花卉分会副会长、农业部“全国农作物品种审定花卉专业委员会”评审专家、国家林业局“花卉咨询专家库”专家, 长期从事“花卉学”教学和科研工作。

收稿日期: 2006-10-10

根不仅能给鱼儿和其他生物提供优良的栖息环境和产卵场所,还能给小生物提供庇护,以逃避捕食者。

3 浮叶植物园林应用

3.1 浮叶植物生长范围

自然情况下,浮叶植物一般都沿岸生长,或生长在挺水植物向湖心一侧,并能在离岸一定的水深范围内形成群落。通常在大、中型湖泊中按挺水植物、浮叶植物(浮水植物)、沉水植物的格局由湖岸至湖心分布,水深对其生长范围有较大限制。而浮水(漂浮)植物则无此限制,能在更深、更开阔的水域中生长。

表1 园林水景中常见应用的浮叶植物种类

种名	学名	科属名	观赏特点	分布
睡莲	<i>Nymphaea tetragona</i>	睡莲科 睡莲属	花单生,花色丰富,有红、粉、黄、白、紫、蓝等,是布置园林水景的重要花卉。	我国南北各地湖泊均有分布,非洲、欧洲、美洲等亦有。
王莲	<i>Victoria cruziana</i>	睡莲科 王莲属	托盘叶硕大,圆形,直径可达100—250cm;花白色,并散发出香味。	南美热带水域,后引种世界各地。
芡实	<i>Euryale ferox</i>	睡莲科 芡属	叶面褶皱,绿色,叶背紫色;花单生,花瓣多枚,紫色。	我国南北各地均有分布,且广布俄罗斯、印度等国。
萍蓬草	<i>Nuphar pumilum</i>	睡莲科 萍蓬草属	花黄色,萼片呈花瓣状。在风景区水面大面积种植,或点缀于池塘桥头亭边,效果良好。	我国南北各地以及日本、俄罗斯、欧洲等均有分布。
野菱	<i>Trapa Incise</i>	菱科 菱属	茎细长,浮水叶三角状菱形,较小,花瓣白色。点缀于湖泊、池塘等水面中颇具野趣。	分布于华北、华东、华中、华南等地。日本、东南亚有分布。
菱	<i>Trapa japonica</i>	菱科 菱属	叶片宽菱形、卵状菱形或三角形;花白色;果实三角形。在公园和风景区水体、湖泊中应用,效果较好。	分布于我国西北、华东、华中、华北等地。前苏联、朝鲜也有。
荇菜	<i>Nymphoides peltata</i>	龙胆科 荇菜属	花鲜黄色,伞形花序簇生于叶腋处。常在公园、风景区中点缀水面,颇具观赏效果。	广布于我国南北各地以及独联体等国。

3.2.2 园林水景应用 园林水景中,根据景观需要、水深和湖底状况等因素,可采用地栽、缸(盆)栽、设置专门种植穴等方式进行种植;并视种植区域的水深值,在靠近湖心等具有一定水深的区域,可通过一定的工程手段如湖底局部垫高结合盆栽来解决问题。

在种植设计上,沿岸线附近可以设计挺水、浮叶及沉水植物相搭配的组合;而在靠近湖心及水面相对开阔的区域,则根据整个湖面的大小、空旷程度及周边景观的需要,采用片植、点植相结合的配置方法。同时应注重浮叶植物与挺水植物、浮叶植物与浮叶植物之间花色、种类的搭配,如只睡莲品种其花色就有白、黄、红、粉、紫等。

4 栽培管理

为形成最佳景观效果,并充分发挥浮叶植物的生态功能,达到种植浮叶植物的目的,需要对其进行日常性的栽培管理。在静水或缓水环境中,且水深有限,则部分浮叶植物通过迅速的自繁能逐渐侵占、覆盖整个水面,影响其景观效果;并减少水下光线穿透量,造成水下沉水植物的生长不良甚至死亡;而且布满浮叶植物的水面有可能被小孩和牲畜误认为是坚实的陆地面,从而构成危险。为维持其原有景观的一致性,需要进行经常性管理。

秋冬季,浮叶植物枯萎,净水能力降低,同时也有

浮叶植物由于其独特的生理构造,能在许多水体环境中生存,但主要还是生长在静水或水流速度较小的水域。如果湖水水深有限,则浮叶植物群落能够跨越整个湖面生长,直至覆盖整个水面。

3.2 浮叶植物园林应用

3.2.1 常见应用种类 常应用的浮叶植物主要以睡莲科(*Nymphaeaceae*)、菱科(*Trapaceae*)和龙胆科(*Gentianaceae*)植物为主,且多为人工栽培植物(见表1)。

加速湖泊淤积变浅、引起水质污染等环境负效应^[8],因此要注意季节性收割。在小庭院、居住区等对水景精致度要求较高的区块,在平时就应注重对浮叶植物枯黄叶片的清理。

在种植浮叶植物如睡莲时,应尽力避免鱼虾等水生动物对其根系、茎干的破坏。如可以采用在种植土表面覆盖适量的砂砾石进行保护等。注意水肥管理,特别是缸(盆)栽浮叶植物如缸栽睡莲的水肥管理以及在冬季低温时节的养护,同时控制病虫害的发生。

参考文献:

[1] 李尚志,钱萍.现代水生花卉[M].广州:广东科技出版社,2003.

[2] 白咸勇,张昕.利用水生植物建设城市河湖优美水环境[J].北京水利,2004,2:34—35.

[3] 程伟,程丹.水生植物在水污染治理中的净化机理及其应用[J].工业安全与环保,2005,31(1):6—9.

[4] 林培勋.厦门地区水生植物资源及其在园林绿化中的应用[J].亚热带植物科学,2004,33(3):55—58.

[5] HelenNash, Steve Stroupe. Plants for Water Gardens[M]. Sterling Publishing Company, Inc, 1999.

[6] 顾龚平,吴国荣.荇菜对镉污水的净化作用及其机制探讨[J].农村生态环境,2000,16(3):9—14.

[7] 朱斌,陈飞星.利用水生植物净化富营养化水体的研究进展[J].上海环境科学,2002,21(9):564—567,576.

[8] 杨清心.东太湖水生植被的生态功能及调节机制[J].湖泊科学,1998,10(1):67—72.