

生态园林建设在城市环境保护中的应用

李亚亚

(咸阳职业技术学院, 陕西 咸阳 712000)

摘要: 随着新型工业化发展和城市化进程加剧,城市生态系统受到冲击,生态平衡被打破,生态环境日益恶化。为了人类健康生活、和谐发展,治理环境污染、保护城市环境已成为今天不容忽视的重要话题。生态园林建设在城市生态环境保护中的作用日益呈现,绿色协调发展已成为人类共识。本文从城市生态园林建设的概念、原理、应用等方面探讨了生态园林建设在城市环境保护中的应用。

关键词: 生态园林建设;城市环境保护;应用

中图分类号: TU986

文献标识码: A

文章编号: 94047-(2017)02-041-03

0引言

生态园林建设中的植物群落可以把山坡、建筑、水体、草坪等组合起来形成主景。山坡上的植物群落可以衬托地形的变化,使山坡显得错落有致、郁郁葱葱,呈现出优美的森林景观;建筑物旁的植物群落对建筑物起到很好的遮挡和装扮,充满生机的植物群落让城市建筑富有生命力^[1];水生植物、岸边植物组成的植物群落与水体交相辉映、浑然天成,岸边植物倒映水中,产生诗情画意的美感;以草坪为背景基调所建造的植物群落能够丰富草坪的色彩,提高草坪的观赏价值。

1 生态园林的概念与内涵

1.1 概念

所谓生态园林是指以生态学原理为指导(如互惠共生、生态位、物种多样性、竞争、化学互感作用等)所建造的园林绿地系统。在这个系统中,将乔木、灌木、草本和藤本等植物被因地制宜地配置在一个群落中,使得具有不同生态特性的植物种群间相互协调、各得其所,呈现出复合层次和四季相宜的色彩,并能充分利用阳光、空气、水分、养料和空间等自然资源,形成和谐有序、动态稳定的生态群落。^[2]

1.2 内涵

1.2.1 依据科学配置,建造具有合理时空和营养结构的植物群落 人工再造青山绿水、蓝天白云、相得益彰的自然生态系统,为人们创造一个赖以生存、和谐共生、良性循环的生态环境。

1.2.2 改善生态环境、发挥生态效益 生态园林建设通过植物的蒸腾作用调节周围小气候;通过植物的光合作用降低城市温室效应、提高空气含氧量;同时具有涵养水源、净化空气、防风降尘、降低噪音等作用,进一步发挥生态效益。

1.2.3 具有艺术欣赏价值 高水平、高质量的生态园林建设不仅能绿化美化净化环境,供人们休闲娱乐、调养身心;也可以看作一件艺术作品,供游人欣赏。在人工创造自然美的环境中陶冶情操、激发灵感、提高审美价值和艺术鉴赏力,进一步发挥社会效益。

2 生态学原理在生态园林建设中的应用

2.1 以“生态平衡”为主导,合理布局园林绿地系统

生态平衡是生态学的一个重要原则,是处于顶级稳定状态的生态系统,其内部结构与功能相互适应、相互协调,能量输入与输出相对平衡,系统的整体效益最佳^[3]。在生态园林建设中,要对整个城市生态环境进行通盘考虑、合理布局。不仅要考虑与城市功能分区的关系,更要考虑与自然地形、地貌、河流、湖泊水系相协调,让绿地系统围绕在城

市四周,把大自然引入城市之中,以维护城市生态平衡。近年来,我国不少城市在园林规划设计中把市区与郊区相结合,园林与森林相结合,扩大城市绿地面积,探索走大生态园林之路。如北京、天津、合肥、深圳等城市。

2.2 遵从“生态位”原则,配置好植物

根据生态学原理中的生态位原则选配城市园林绿化植物,这关系到园林绿地系统景观审美价值的高低以及综合功能的发挥。所谓生态位是指一个物种在生态系统中的功能地位,它反映了物种与物种之间、物种与环境之间的相互关系。在城市园林绿地建设中,要充分考虑物种的生态位特征,合理选配植物种类,避免种间直接竞争,形成结构合理、功能健全、种群稳定的复合层群落,以利于种间相互补充,既能充分利用环境资源,又能形成优美景观。在特定的城市生态环境中,应将抗污吸尘、抗旱耐寒、抗病虫害、耐贫瘠、耐粗放经营等作为选择植物的标准,如园林绿化植物槭树、马尾松在上海地区生长状况不良,不宜大面积种植,而水杉、池杉、落羽杉、女贞、广玉兰、棕榈等适应性好,长势优良可作为绿化树种。再就是按照时间、空间和营养生态位的分异进行配置,如杭州植物园的槭树与杜鹃的配置,槭树的树干直立高大可吸收群落上层较强的直射光,根深叶茂可吸收深层土壤中的矿质养分;而杜鹃是林下灌木,只吸收林下较弱的散射光和浅层土中的矿质养分,能较好地利用槭树林下的荫生环境^[6]。春天杜鹃花争妍斗艳,夏天槭树杜鹃、乔木灌木错落有致、绿色浓郁,秋天槭树叶片变红,四季色彩相宜,给人呈现出美的视觉盛宴。

2.3 遵从“互惠共生”原理,协调植物间关系

两个物种长期共同生活在一起,彼此间相互依存、互惠互利,遵从互惠共生原理。如地衣是藻类与菌类共生体,豆科植物与根瘤菌共生,还有兰科、杜鹃花科、龙胆科中不少植物都可以与真菌共生;一种植物的分泌物对另一种植物的生长发育有利,如黑接骨木对云杉根分布有利,皂荚、白蜡与七里香一起生长时,互相促进;也有一些植物的分泌物对其他植物生长不利,如胡桃和苹果、松树与云杉、白桦等都不宜种在一起,森林下的蕨类植物狗脊和里白对大多数植物幼苗生长发育不利,这些都是园林绿化中应该注意的问题^[5]。

2.4 保持“物种多样性”原理,维持生态系统稳定

物种多样性理论不仅反映了群落环境中物种的丰富度、均匀度和变化程度,也反映了群落的动态稳定性以及与不同自然环境条件的相互关系^[6]。生态学家们认为,在一个稳定的群落中,各种群对群落环境资源的利用均趋向于互相补充而非直接竞争,群落结构愈复杂系统愈稳定。根据生态学上“种类多样性导致群落稳定性”原理,要保持城市生态系统稳定,必须保证城市生物多样性。生物多样性是衡量城市园林系统功能是否完善一个指标、是城市环境质量好坏的检验标准。因此,在城市园林绿化中应尽量多造混交林,少造纯种林。

3 保护性植物群落在生态园林建设中的应用

生态园林的类型一般包括生产型植物群落、观赏型植物群落、抗逆型植物群落、环保型植物群落、保健型植物群落、知识型植物群落和文化环境型植物群落等。其中与环境保护有关的是抗逆型植物群落、环保型植物群落和保健型植物群落。

3.1 抗逆型植物群落

生态园林中抗逆型植物群落是建立在被污染的可逆性环境中,人们利用此种群落的还原功能来改善城市环境。抗逆型植物群落一般有:工业区与居住区之间的隔离防护林带、抗污染植物群落、降尘植物群落、减噪植物群落、降温增湿改善小气候植物群落和生物监测植物群落等。针对工矿区有害气体含量多、分布广等特点,可选择吸毒、抗污能力强的植物,如夹竹桃、皂角、刺槐、桧柏、丁香、连翘、垂柳等可以建成抗污染植物群落;选用榆、绣球、桑、无花果、爬山虎、松、柏、槭、悬铃木、雪松、香樟等组建成滞尘杀菌植物群落;利用对有害气体敏感并易产生症状的绿色植物如雪松、唐昌蒲、水杉、女贞、向日葵等组建成生物监测植物群落^[7]。

3.2 环保型植物群落

环保型植物群落是以保护生态环境、减灾防灾、促进生态平衡为目的的植物群落。宝钢是环保型生态园林建设的典范,以生态学理论为指导,以提高绿化质量和绿化效益为目的,根据宝钢生产情况与环境污染状况选配360多种能吸收有害气体和吸附粉尘能力较强的植物,绿地总面积

达 $4.1455 \times 10^6 \text{m}^2$, 其中草坪 $1.30 \times 10^6 \text{m}^2$, 人均绿化面积 $1.2954 \times 10^6 \text{m}^2$, 绿地覆盖率28.52%, 产生巨大生态效益和社会效益^[8]。而金山石化在卫生防护林带建设中, 选择抗污染能力较强的植物进行合理配置、效益明显, 如 SO_2 、 NO_2 通过林带到达生活区时浓度递减60%, 乙烯、飘尘及铅递减100%、风速平均递减43-62%, 含菌量降低、空气负离子增加、土壤得到改良、环境变得美好、招引鸟类达94种之多。

3.3 保健型植物群落

保健型植物群落根据植物特性进行合理配置, 利用植物有益分泌物和挥发性物质达到增强人体健康、防病治病的目的。如枇杷树、丁香+桃树+八仙花—八角金盘, 林沿种枸骨—葱兰; 银杏、广玉兰+香樟、桂花、胡颓子—薰衣草; 含笑+蜡梅+丁香+桂花—结香+栀子—玫瑰、月季。其中, 枇杷安神明目、丁香止咳平喘、广玉兰散湿风寒, 许多香花树种如含笑、桂花、广玉兰、栀子等均能挥发出强杀菌能力的芳香油类, 银杏叶含有氢氰酸, 具有较强的保健能力和净化空气能力^[9]。

4 园林植物在生态园林建设中的应用

4.1 彩叶植物的应用

园林植物建设通过对中国古典园林艺术的考查, 使园林艺术得以继承与发展。园林植物建设中, 彩叶植物因其在生长季内能呈现出鲜艳的色彩而备受人们喜爱, 具有成景快、栽培容易、观赏期长等特点, 在现代城市园林景观绿化中发挥着重要作用。

4.2 地被植物的应用

所谓地被植物是指具有一定观赏价值, 可大面积种植在地表, 生长在阴湿林下或树林孔隙之间, 如草坪和草本花卉植物。地被植物能保持水土, 减少灰尘污染、净化空气、降低噪音, 保护城市环境, 有的还具有一定的经济价值。

4.3 攀缘植物的应用

在生态园林设计中, 根据植物特征进行空间绿化, 即利用较少的土地面积发挥巨大的生态效益。我们可以利用攀缘植物进行垂直绿化, 这是拓展绿化空间、增加城市绿量、提高整体绿化水平、改善生态环境的有效途径。如爬山虎的垂直绿化, 不仅

可以吸附灰尘、净化空气、减缓墙体表面风化、降低噪声污染、降低楼房室内温度、增加空气湿度等, 而且对附着物没有损害。

4.4 竹类植物的应用

竹子种类较多、分布广泛, 具有生长快、成材早, 一次栽植成功, 永久利用等特点; 竹子枝叶茂盛、根系发达, 具有调节气候、涵养水源、保持水土、防风减灾之功效, 能够保护生态环境、维持生态平衡, 同时, 竹子在我国传统文化中还被赋予君子等高尚的人格特性。因此, 在生态园林设计时可以充分发挥竹子形态美与风格美的特点^[10]。

5 结束语

生态园林建设要根据地域特点选择合适的园林植物、遵从一定的生态学原理进行有效配置, 充分发挥植物群落在城市环境保护中的有益作用。园林设计师要统筹规划、因地制宜、高起点、大手笔、全方位地把握生态园林景观设计, 力争建造一座生态美观、文明和谐、可持续发展的园林系统, 让生态园林建设在城市环境保护中得以广泛应用。

参考文献

- [1]吴国良.生态园林设计中植物配置分析[J].中国新技术新产品,2010(07):203-204.
- [2]黄景义.生态园林与城市环境保护[J].西藏科技,2008(06):32-33.
- [3]顾磊;李红彬.城市生态园林建设与环境保护[J].思茅师范高等专科学校学报,2008(03):20-23.
- [4]郭达.生态园林与城市环境保护[J].黑龙江科技信息,2008(11):111-112.
- [5]郑云宁.城市中生态园林对环境保护的作用研究[J].科技信息,2009(28):698-699.
- [6]陈焯.谈生态园林与城市环境保护的关系[J].现代农业科技,2009(11):72.
- [7]袁兴中;刘红.生态园林与城市环境保护[J].上海环境科学,1995(02):5-6+26-45.
- [8]王祥荣.生态园林与城市环境保护[J].中国园林,1998(02):3.
- [9]樊青青.生态设计中的植物造景[J].现代农业科技,2010(18):203-206.
- [10]杨颖.略述生态园林建设与环境保护[J].科技创新与应用,2015(18):163.

[责任编辑、校对:王军利]