

豫北太行山高等孢子植物资源及其绿化价值

刘永英, 王育水, 刘莹, 郑东方, 李雪

(焦作高等师范专科学校 河南 焦作 454000)

摘要: 通过多年的野外调查及文献资料查阅, 现已知豫北太行山高等孢子植物有 305 种(含种以下分类单位), 隶属 61 科 129 属。其中, 具有较高美化、绿化价值的约有 41 科, 245 种。结合各种生态因子将其划分为土生类群、石生类群、木生类群和水生类群等 4 种生态类型, 并对其绿化价值进行了初步分析。

关键词: 孢子植物; 苔藓植物; 蕨类植物; 太行山; 豫北; 绿化价值

中图分类号: Q 941.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)08-0144-03

在植物界, 苔藓植物和蕨类植物隶属于高等植物中的低级类群, 同时, 这两大类群都是以孢子进行繁殖, 因而合称为高等孢子植物。高等孢子植物虽不如种子植物繁盛而倍受人们重视, 但其具有独特的景观价值和多样化的生态适应性, 若能合理配置将对园林绿化多样性产生独特效果。

1 自然概况

太行山位于黄土高原与华北平原之间, 大致呈东北—西南走向, 全长 400 km, 其南段位于豫北, 呈向东南突起的弧形, 长达 180 km。该区内山势陡峭, 沟深崖高, 海拔高度一般在 90~1 500 m 之间, 年平均气温 13℃左右, 年降水量约 700 mm, 生物资源丰富, 区系成分多样, 森林覆盖率约 70%, 多为天然次生林, 为我国暖温带生物多样性优先保护的地区之一^[1]。

2 豫北太行山高等孢子植物资源

2.1 种类组成

经过 2004 年以来的调查, 并参考有关文献资料^[2-7], 现已知豫北太行山共有高等孢子植物 305 种(含种以下分类单位), 隶属 61 科 129 属。其中, 苔藓植物有 201 种, 蕨类植物有 104 种。根据这些植物的美学特征和观赏特性, 结合人们的审美情趣, 具有较高美化、绿化价值的约有 41 科, 245 种(见表 1)。

2.2 生态类型

根据生长基质、水、光等各种生态因子的生态作用, 将豫北太行山分布的高等孢子植物划分为土生类群、石

生类群、木生类群和水生类群等 4 种生态类型。

2.2.1 土生类群 生长基质为土壤, 常生长于山野、林缘、林下、溪流边, 这种类群占高等孢子植物的绝大多数。葫芦藓(*Funaria hygrometrica*)、真藓(*Bryum argenteum*)常呈纯群落见于含氮丰富的土壤。钙土群落有石灰藓(*Hydrogonium* spp.)、反扭藓(*Timmiella* spp.)和小扭口藓(*Semibarbula* spp.), 往往和狭叶小羽藓(*Thuidium angustifolium*)构成混生群落。喜生于林下、阴面土坡等阴湿环境的有绢藓(*Entodon* spp.)、青藓(*Brachythecium* spp.)、扭口藓(*Barbula* spp.)、地钱(*Marchantia polymorpha*)、湿地藓(*Hyophila* spp.)、小石藓(*Weissia* spp.)、净口藓(*Gymnostomum calcareum*)、贯众(*Cyrtomium fortunei*)、中日金星蕨(*Parathelypteris nipponica*)、中华鳞毛蕨(*Dryopteris chinensis*)、中北鳞毛蕨(*D. goeringiana*)、绵毛鳞毛蕨(*D. crassirhizoma*)、华北蹄盖蕨(*Athyrium pachyphlebium*)、蕨(*Pteridium aquilinum*)等。向阳处常见的有墙藓(*Tortula muralis*)、节节草(*Equisetum ramosissimum*)。

2.2.2 石生类群 生于岩石缝隙或石质的基质上, 根据水湿条件不同, 形成潮湿石生群落和干燥石生群落。在阳光强的潮湿岩石上常见的有: 泽藓(*Philonotis* spp.)、真藓属、卷柏(*Selaginella tamariscina*)、垫状卷柏(*S. pulvinata*)、中华卷柏(*S. sinensis*)。在石壁的近水阴暗石面上常分布有: 地钱、石灰藓、真藓(*Bryum* spp.)、凤尾藓(*Fissidens* spp.)、黄灰藓(*Hypnum pallens*)、鳞叶藓(*Taxiphyllum taxirameum*)、镰刀藓(*Drepanocladus sendtneri*)、金灰藓(*Pylaisiella* spp.)、井栏边草(*Pteris multifida*)、银粉背蕨(*Aleuritopteris argentea*)、虎尾铁角蕨(*Asplenium incisum*)、华中铁角蕨(*A. sarelii*)、北京铁角蕨(*A. pekinense*)、铁角蕨(*A. trichomanes*)、铁线蕨(*Adiantum capillus-veneris*)、团羽铁线蕨(*A. capillus-junonis*)等。紫背苔(*Plagiochasma* spp.)、缩叶

第一作者简介: 刘永英(1969), 女, 硕士, 副教授, 主要从事植物学教学及苔藓植物学研究工作。E-mail: liuyongying981@sohu.com。
基金项目: 河南省自然科学基金资助项目(0611033000, 072300430200)。

收稿日期: 2008-02-11

藓(*Ptychomitrium* spp.)、有柄石韦(*Pyrrosia petiolosa*)、华北石韦(*P. davidii*)、过山蕨(*Camptosorus sibiricus*)、耳羽岩蕨(*Woodsia polystichoides*)、鞭叶耳蕨(*Polystichum craspedosorum*)、三叉耳蕨(*P. tripterum*)、石蕨(*Saxiglossum angustissimum*)、肿足蕨(*Hypodematium crenatum*)等,多生长于山坡或林地以外空旷多阳光的、比较干燥的石质基质上,完全依赖雨水或空气中水湿而生存。

表 1 豫北太行山高等孢子植物资源统计表

科名	属数	种数	科名	属数	种数
凤尾蕨科 Fissidentaceae	1	3	瓶尔小草科 Ophioglossaceae	1	2
丛蕨科 Pottiaceae	18	58	石松科 Lycopodiaceae	1	2
牛毛蕨科 Ditridaceae	3	3	卷柏科 Selaginellaceae	1	7
珠蕨科 Bart ramiaceae	1	4	木贼科 Equisetaceae	1	5
木灵蕨科 Orthot richaceae	1	1	凤尾蕨科 Pteridaceae	2	3
真蕨科 Bryaceae	4	27	中国蕨科 Sinopteridaceae	3	5
缩叶蕨科 Pty chomitriaceae	1	2	铁线蕨科 Adiantaceae	1	5
葫芦蕨科 Funariaceae	2	4	蹄盖蕨科 Athy riaceae	7	15
提灯蕨科 Mniaceae	1	1	铁角蕨科 Aspleniaceae	1	6
柳叶蕨科 Amblystegiaceae	4	7	岩蕨科 Woodsiaceae	1	4
青蕨科 Brachytheciaceae	1	10	鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	3	12
绢蕨科 Entodontaceae	1	6	水龙骨科 Polypodiaceae	5	8
锦蕨科 Sematophyllaceae	1	1	肿足蕨科 Hypodematiaceae	1	1
灰蕨科 Hypnaceae	4	10	金星蕨科 Thelypteridaceae	3	3
牛舌蕨科 Anomodontaceae	1	3	球子蕨科 Onodeaceae	2	4
薄罗蕨科 Leskeaceae	1	2	裸子蕨科 Hemionitidaceae	3	3
树生蕨科 Erodaceae	1	1	碗蕨科 Dennstaedtiaceae	1	1
碎米蕨科 Fabroniaceae	1	3	蘋科 Matsileaceae	1	1
羽蕨科 Thuidiaceae	1	3	槐叶蕨科 Salviniaceae	1	1
瘤冠苔科 Grimmiaceae	3	5	满江红科 Azollaceae	1	1
地钱科 Marchantiaceae	1	2			
合计: 41 科 92 属, 245 种					

2.2.3 木生类群 木生于树干或腐木上是高等孢子植物适应的另一方向,北方空气相对较干燥,所以这一类群多是植株较小的苔藓植物,蕨类植物中本地区仅发现有边瓦韦(*Lepisorus marginatus*)。树干基部接近地面,一般湿度较大,部分土生的植物种类就延伸到了树干基部生长,如:碎米蕨(*Fabronietum*)纯群落或碎米蕨和钟帽蕨(*Venturiella sinensis*)、残齿蕨(*Forsstroemia trichomitria*)、细枝蕨属(*Lindbergia* spp.)的混合群落最多见,也有金灰蕨属、高山大丛蕨(*Molendoa sendtneriana*)、扭蕨属(*Tortella*)的折叶扭蕨(*T. frangilis*)和长叶扭蕨(*T. tortuosa*)、树生墙蕨(*T. laevipila*)、及绢蕨、灰蕨(*Hypnum* spp.)等。在林中倒木和陈年腐朽木上生活着的有:真蕨群落、狭叶小羽蕨群落及多种灰蕨群落。

2.2.4 水生类群 生长在较浅的水体里或潭、瀑的石壁上。种类虽然不多但数量大,在有些溪流中可看到大片的牛角蕨(*Cratoneuron* spp.)、柳叶蕨(*Amblystegium* spp.)、薄网蕨(*Leptodictyum riparium*)纯群落、大叶凤

尾蕨(*F. grandifrons*)和疣叶石灰蕨(*H. gangeticum*)构成的混生群落。萍(*Marsilea quadrifolia*)以横走的根状茎生于浅水中,槐叶萍(*Salvinia natans*)和满江红(*Azolla imbricate*)漂浮于水面。

3 绿化价值

苔藓和蕨类植物体型不大,一般不作大面积绿化的主体,但其独特的形态和生态在绿化、美化环境中已成为不可缺少的植物类群。

3.1 园林配饰

基于绿化的空间层次和气候因素等方面的原因,我国北方的园林、庭院绿化常以种子植物为主。许多蕨类植物的叶、根状茎、孢子囊群及苔藓植物群落均有很高的观赏价值,可起到修饰点缀作用。若在林下、墙角、小径等地方种植铁线蕨、贯众等蕨类及真蕨、扭口蕨、狭叶小羽蕨、葫芦蕨和地钱等苔藓群落,可以使这些难以处置的狭小空间“修饰”得充实饱满。在假山的石缝、石壁种植石蕨、各种卷柏、银粉背蕨、有柄石韦等蕨类及苔藓中的大叶凤尾蕨、牛角蕨、石灰蕨等,用这些低矮的绿色植物“中和”山石的“生硬”,产生刚柔相济之美。在水池、喷泉等水体景观处种植萍、槐叶萍、满江红、牛角蕨和柳叶蕨,使之更有生机。

3.2 盆景材料

盆栽种子植物的盆景中,附上地钱、绢蕨、青蕨、灰蕨等既可保湿又起到点缀作用。体型较大的卷柏、铁线蕨、瓦韦、石韦和铁角蕨可单独作盆景材料,其叶、形、孢子囊群均能产生很好的视觉效果。

3.3 切花材料

贯众、铁线蕨、铁角蕨、鳞毛蕨等大型、具复叶的蕨类植物可做切花材料,在花艺设计中配饰各种被子植物的大型花卉。

参考文献

[1] 王 文 楷, 毛 继 周, 陈 代 光, 等. 河南地理志[M]. 郑州: 河南人民出版社, 1990: 118-250.

[2] 王 遂 义, 田 朝 百, 刘 俊 杰, 等. 太行山猕猴自然保护区高等植物名录[Q] // 宋朝枢, 瞿文元. 太行山猕猴自然保护区科学考察集. 北京: 中国林业出版社, 1996: 192-282.

[3] 刘 永 英, 王 育 水, 赵 建 成, 等. 河南省湿地蕨属的初步研究[J]. 西北植物学报, 2007, 27(9): 1869-1873.

[4] 刘 永 英, 赵 建 成, 李 琳, 等. 河南省丛蕨科植物新纪录[J]. 植物研究, 2006, 26(3): 261-265.

[5] 刘 永 英. 河南省云台山苔藓植物区系及分类研究[D]. 石家庄: 河北师范大学, 2006.

[6] 刘 永 英, 李 琳, 王 育 水, 等. 河南省苔藓植物的研究现状及展望[J]. 焦作高等师范专科学校学报, 2006(1): 50-55.

[7] 杨 相 甫, 王 太 霞, 李 景 原, 等. 河南太行山蕨类植物区系的研究[J]. 广西植物, 2002, 22(1): 35-39.

黑龙江省水生花卉在园林绿化及水体净化中应用

薛贵彬, 刘 玫, 王 臣, 刘鸣远

(哈尔滨师范大学 生物系, 黑龙江 哈尔滨 150025)

摘 要: 简要介绍了黑龙江省水生花卉资源, 论述了目前城市水体绿化中花卉的布景及生态效应, 旨在为黑龙江省水生花卉在园林绿化上的应用及研究上提供基本的参考资料。

关键词: 黑龙江省; 水生花卉; 园林绿化; 水体净化

中图分类号: S 682.32; S 688(235) **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2008)08-0146-02

随着园林技术的发展, 在现代城市规划中水景是不可缺少的美化元素, 清澈透明的水体配以时令的水生花卉, 会给人以舒适安逸的美感, 水生花卉越来越广泛的被应用于城市园林布景中。由于黑龙江省不少城市都有或大或小、自然或半自然的水体, 水生花卉在绿化中的应用却明显滞后于南方, 因此发展黑龙江省地方品种, 突出当地特色的水景园艺具有十分重要的现实意义。

1 黑龙江省野生水生花卉

园林中应用的水生花卉一般分为 3 类: 挺水植物、浮水植物和沉水植物^[1]。

1.1 挺水植物

挺水植物即植物的根、根茎生长在水的底泥之中, 茎、叶挺出水面。常分布于 0~1.5 m 的浅水处, 其中有的种类生长于潮湿的岸边。这类植物在空气中的部分, 具有陆生植物的特征; 生长在水中的部分(根或地下

茎), 具有水生植物的特征。常见有: 芦苇、香蒲、莲、慈姑、泽泻、水葱、千屈菜、鸢尾等。

1.2 浮水植物

浮水植物又可分为漂浮植物, 即植株完全漂浮在水面上的植物, 其体内多贮藏有较多的气体, 使叶片或植物体能够平稳地漂浮于水面, 气孔也多生于叶片的上表面, 如浮萍、满江红、槐叶萍等; 浮叶植物则是指根或根状茎埋生于水底泥中, 而叶片漂浮水面, 如睡莲、芡实、萍蓬草、荇菜、菱等。

1.3 沉水植物

沉水植物指植物体完全沉没于水中的植物。它们的根有时不发达或退化, 植物体的各部分都可吸收水分和养料, 通气组织特别发达, 有利于在水中缺乏空气的情况下进行生理活动。这类植物的叶子大多为带状或丝状, 如金鱼藻、狐尾藻、黑藻、眼子菜等。

2 水生花卉在景观水体中的栽培设计

景观水体是指天然河湾、湖泊、城市河道、人工池塘等水流较缓慢或静止的水体。为了增强人们的视觉效果, 给人以美的享受, 布景时的植物配置要进行合理的搭配。人工水体一般较小, 布景时花卉不宜太多, 以点缀为主; 自然或半自然水体面积较大, 水边设计应使植

Higher Spore Plant Resources and the Value of Virescence at Taihang Mountain in North Henan Province of China

LIU Yong-ying, WANG Yu-shui, LIU Ying, ZHENG Dong-fang, LI Xue
(Jiaozuo Teacher's College, Jiaozuo, Henan 454000, China)

Abstract: Based on the field investigation by authors and references, there are 305 species (including subspecies, varieties and forms) of the higher spore plant, belonging to 61 families and 129 genera at Taihang Mountain in north of Henan Province. Among them, 245 species and 41 families can be applied to ornamental. According to the ecological factors of them in this area, the higher spore plant community can be classified into 4 types, which are Hydrophytia, Petrophytia, Geophytia and Epixylophytia. The value of virescence of them was analyzed in this paper.

Key words: Bryophyta; Pteridophyta; Spore plant; Taihang Mountain; North of Henan; Value of virescence