

怀川地区四种好钙性蕨类植物的特性及园林应用

张月琴, 李存胜

(焦作师范高等专科学校, 河南 焦作 454000)

摘要:通过实地考察,对怀川地区4种好钙性蕨类植物铁线蕨、吴松草、银粉背蕨、鞭叶耳蕨的形态特征、分布、生态习性、繁殖技术等进行了简要介绍,阐述了其生物学价值、园林观赏及应用价值和药用价值等经济学价值,提出了应加强植物原生境保护、增强环保意识、加强科学研究,合理开发资源等保护性开发利用的建议。

关键词:怀川;好钙性;蕨类植物;园林应用

中图分类号:S 688 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)13-0097-03

不同的植物种类要求不同的生长环境,有的适应幅度较大,有的较小,只有在满足了植物对环境条件的要求下,才能够生存下去,这种植物相对地指示着当地的环境条件,称为指示植物。按指示对象可分为:土壤指示植物、气候指示植物、矿物指示植物、环境污染指示植物和潜水指示植物。它们在人们的生活和生产实践中具有十分重要的意义^[1-6]。蕨类植物对外界自然条件的反应具有高度的敏感性,其中存在着各种指示植物,如石蕨、肿足蕨、粉背蕨、石韦、瓦韦等属(少数例外)生于石灰岩或钙性土壤上,鳞毛蕨、复叶耳蕨、线蕨等属生于酸性土壤上,有的种类适应于中性或微酸性土壤;有的耐旱性强,适宜于较干旱的环境,如旱蕨、粉背蕨等,有的只能生于潮湿或沼泽地区,如沼泽蕨、绒紫萁;生长杪楞树、地耳蕨、巢蕨的地区,标志着热带和亚热带气候;生长石松的地方,一般与铝矿有密切关系。因此,从生长的某种蕨类植物,可以判断土壤与森林的不同发育阶段,有助于森林更新和抚育工作;其次,蕨类植物的不同种类,可以反映出所在地的气候变化情况,借此可以划分不同的气候区,有利于发展农、林、牧业,提高产量;第三,有些蕨类植物还有助于人们寻找矿物^[6-7]。

怀川地区(明清的一个行政区,大致相当于现在河南省焦作市和济源市所辖地域)有着丰富的植物资源。通过调查研究和统计分析,得知该区有高等维管植物1440种、115变种(变型),隶属于159科685属^[8],约占河南省高等植物总数的近一半^[9]。其中有铁线蕨、蜈蚣草、银粉背蕨和鞭叶耳蕨4种蕨类植物对石灰岩或钙质

土壤具有较强的适应性,属于石灰岩指示植物。它们的研究怀川地区的地质、岩石和土壤的种类、理化性、肥沃性以及光度和空气中的湿度等方面具有重要意义;加上其奇特的叶形、优雅的身姿和极强的无性繁殖能力,使它们成为石灰岩基质园林造景中的首选材料,具有较高的园林观赏和应用价值^[6,10]。现对这4种蕨类植物的形态特征、分布、生态习性、园林观赏和应用价值等作以简单介绍,以期当地保护性开发植物资源提供一定的理论参考依据。

1 4种好钙性蕨类植物的形态特征

1.1 铁线蕨

铁线蕨(*Adiantum capillusveneris* L.)属铁线蕨科铁线蕨属多年生草本植物,高15~40 cm;根状茎横走,密被棕色披针形鳞片;叶近生,卵状三角形,长10~25 cm,宽8~16 cm,尖头,基部楔形,中部以下二回羽状;小羽片狭扇形或斜方形,浅裂或深裂,不育裂片先端钝圆,并有细锯齿;叶脉扇状叉分;孢子囊群每羽片3~10枚,横生于能育的末回小羽片的上缘;囊群盖长形、长肾形或圆肾形,全缘^[8-9]。

1.2 蜈蚣草

蜈蚣草(*Pteris vittata* L.)属凤尾蕨科凤尾蕨属多年生草本植物,高30~150 cm;根状茎短,被线状披针形黄棕色鳞片;叶簇生,长圆形或披针形,亚革质,两面无毛,一回羽状;羽片无柄,线形,中部羽片最长,先端渐尖,先端边缘有锐锯齿,基部截形、心形,有时稍呈耳状,下部各羽片渐缩短;叶脉单一或分叉,叶柄和叶轴均有疏生鳞片;孢子囊群线形,囊群盖狭线形,膜质,黄褐色^[8-9]。

1.3 银粉背蕨

银粉背蕨(*Aleuritopteris argentea* (Gmel.) Fee)属中国蕨科粉背蕨属植物,植株高14~20 cm;根状茎直立,外被红棕色边的亮黑色披针形鳞片;叶簇生,表面暗

第一作者简介:张月琴(1965-),女,河南济源人,本科,讲师,研究方向为植物形态生理与植物资源调查。E-mail:jzszzzyq@163.com.

基金项目:河南省2012年基础与前沿技术研究计划资助项目(122300410394)。

收稿日期:2013-03-05

绿,背面有银白色或乳黄色粉粒,五角星状,羽片基部彼此相连或分离,顶生羽片近于菱形,侧生羽片又为三角形,叶柄栗褐色,有光泽。孢子囊群生于小脉顶端,囊群盖沿叶边连续着生,厚膜质,全缘^[8-9]。

1.4 鞭叶耳蕨

鞭叶耳蕨(*Polystichum craspedosorum* (Maxim.) Diels) 属鳞毛蕨科耳蕨属多年生草本植物。高 18~30 cm,根状茎直立,连同叶柄基部密被棕色、披针形鳞片;叶簇生,叶片草质,线状披针形,长 15~30 cm,宽 2~4 cm,一

回羽状,背面被纤维鳞片和鳞毛,表面疏生短毛,叶轴先端常延伸,生 1 芽孢,着地后生成新植株;叶柄禾秆色,基部向上达叶轴顶部全被披针形或钻形鳞片;叶脉羽状,侧脉单一或二叉;孢子囊群生侧脉顶端,囊群盖大,全缘,盾状着生^[8-9]。

2 4 种好钙性蕨类植物的分布、生态习性与繁殖

4 种好钙性蕨类植物的分布^[8]、生态习性^[8]与繁殖^[11-12]见表 1。

表 1

4 种好钙性蕨类植物的分布、生态习性与繁殖

植物名称	分布	生态习性	繁殖
铁线蕨	焦作太行山区;河北、陕西及长江流域	喜温暖、湿润和半阴环境,耐寒,忌阳光直射;生于溪边山谷湿石上;为钙质土和石灰岩的指示植物	以分株繁殖为主,在室内四季均可,一般在早春结合换盆进行;也可采用孢子繁殖
蜈蚣草	焦作太行山区;长江以南各省	喜温暖湿润和半阴环境;生于钙质土和石灰岩上;为钙质土和石灰岩的指示植物	常用分株、孢子和组培繁殖,全年均可分株繁殖;常用顶生匍匐茎、根状茎尖、气生根和孢子等作组培繁殖的外植体
银粉背蕨	焦作太行山区;全国各地	性喜阳也耐阴,耐寒也耐旱;多生于石灰岩缝隙中;为石灰岩或钙质岩石指示植物	多用孢子播种,要用石灰质的原料作基质;分株成活率较低,多在春季萌动前,整株挖起栽植并小心管理
鞭叶耳蕨	焦作太行山区;东北、华北各省	性喜阴,生于阴湿的岩石上;为钙质土指示植物,附近土壤 pH 8 左右	分株繁殖

3 4 种好钙性蕨类植物的价值

3.1 生物学价值

铁线蕨等 4 种蕨类植物均为石灰岩和钙质土指示植物,是在特殊的地理条件下形成的物种,具有独特的生物学特性和遗传特质,是植物基因库的重要组成部分,对研究石灰岩这一特殊基质适生植物和种植技术具有较高的理论和生产实践意义^[13];同时,这 4 种植物在焦作太行山区广为分布,对研究太行山地质、地貌及气候的变化也有重要的参考价值^[14]。

3.2 经济学价值

3.2.1 园林观赏及应用价值 好钙性蕨类植物是在长期的自然选择、物种分化过程中形成的珍贵植物资源,它们以其优美的姿态、奇特的叶形、青翠碧绿的色彩和较强的无性繁殖能力体现出较高的绿化观赏及应用价值^[10]。铁线蕨:喜阴,适应性强,栽培容易。其株型小巧,茎叶秀丽多姿,其淡绿色薄质叶片搭配着乌黑光亮的叶柄,显得格外优雅飘逸,极适合室内常年盆栽观赏。小盆栽可置于案头、茶几上,较大盆栽可用以布置背阴房间的窗台、过道或客厅,能够较长期供人欣赏。铁线蕨叶片还是良好的切叶材料及干花材料。蜈蚣草:初生的小复叶呈抱拳状,具有银白色的茸毛,展开后茸毛消失,成熟的叶片革质光滑,叶形美丽。蜈蚣草在园林中可作阴性地被植物或布置在墙角、假山和水池边;其叶片可作切花、插瓶的陪衬材料。银粉背蕨:耐旱,对不良

环境有很强的适应性。叶片表面暗绿,背面有银白色或乳黄色粉粒,呈五角星状,体态优美,为优良的园林观叶植物。常用水石盆景和假山石上作绿化点缀材料。鞭叶耳蕨:喜阴湿,对土壤有较强的适应能力,株形小、叶片密集丛生、排列整齐,姿态优雅。在园林应用上可引种成为小型盆栽喜阴观叶植物,或栽种在院中阴湿的山石间及水边^[10]。

3.2.2 药用价值 4 种好钙性蕨类植物均具有极高的药用价值^[8,15]。铁线蕨:全草入药,能清热解毒、驱风除湿、利尿通淋,治肺热、咳嗽、颈淋巴结结核等症;蜈蚣草:全草药用,能祛风杀虫,治疔疮;银粉背蕨:全草入药,有调经活血、止血之效,可治腰腿痛、筋骨痛;鞭叶耳蕨:全草入药,能清热解毒,治湿热郁于肌表,局部红肿痛、久不溃散、瘙痒难忍,或治温热注于肠腑,泻下赤白,粘滞不爽。

4 保护性开发利用的几点建议

好钙性蕨类指示植物因其区域性、独特性而显得十分珍稀。目前,人们对此类植物的种植资源、繁殖与栽培技术等基础研究尚比较薄弱,它们在园林绿化中的应用还比较少,在实际开发利用过程中,一旦遭到破坏灭绝,其存在价值也就随之消失。所以,加强对此类植物的保护并加以合理地开发利用,是防止植物种质资源流失的重要举措。

4.1 加强植物原生境的保护

植物或群落生长的具体地段的环境因子的综合叫做生境。每一种植物的分布幅度,受到生长环境的制约,在最适分布幅度以内,植物发育最好,向着最大和最小限度两极发展,则逐渐减退,乃至全部消失。特有植物本身对环境的要求相对较高,多生存在比较狭窄的原生态环境中,一旦脱离特定环境或自然环境遭到破坏,他们就会由于对环境的普遍适应性降低而灭绝。所以,人们在利用自然的过程中,应该更加清楚地认识自然、掌握环境变化的规律,尽一切可能保护自然生态系统,使植物能在最适生存环境中生长发育。

4.2 加强宣传教育,增强环保意识

加强科普宣传教育,提高保护自然的认识,增强环境保护的意识,将保护自然资源的艰巨任务建立在广泛的群众基础之上,是保护好植物种质资源的关键。通过宣传植物资源与经济建设的关系、阐明资源保护和合理利用的整体效益,激发群众热爱自然和保护自然资源的热情,培养保护自然的良好风尚,从而有效地保护珍稀濒危的物种资源。

4.3 加强科学研究,合理开发资源

在对好钙性蕨类植物现有调查研究的基础上,继续深入探究其生长发育规律、生态适应性及遗传变异性,加强植物对环境的适应幅度和引种栽培技术、迁地保护措施和植物的社会、经济、生态效益及可持续利用等方面的研究,提高这些植物的普遍适应性,增加个体数量,确保特有植物的良好发展。同时,制定具有科学性、可行性的开发利用规划,做到保护与利用相统一,最大限度

地保护生态系统的种质资源及物种的稳定性、多样性和生态环境的平衡,使好钙性蕨类植物在林业和园林中的应用价值更有效地发挥出来。

参考文献

- [1] 戴宝合. 野生植物资源学[M]. 北京: 农业出版社, 1993.
- [2] 李繁, 万鹏. 植物监测与大气污染[J]. 河南机电高等专科学校学报, 2008, 16(3): 92-95.
- [3] Brooks R R, 周鼎(扁才β). 找矿指示植物述评[J]. 地质地球化学, 1981(6): 9-13.
- [4] 龚长根, 胡新生, 陈军. 湖北铜绿山古铜矿物共生指示植物的找矿分析研究[J]. 资源环境与工程, 2008, 22(1): 9-15.
- [5] 焦一之, 吴志莲, 余新晓. 北京松山空气净化植物资源调查及开发建议[J]. 山西农业科学, 2008, 36(9): 74-77.
- [6] 易刚中. 蕨类植物的指示作用[J]. 生物学通报, 1986(2): 10.
- [7] 刘媛, 程治英, 龙春林, 等. 蕨类植物的综合利用价值[J]. 西南园艺, 2006(6): 39-41, 61.
- [8] 辛泽华, 张子健, 范喜梅. 焦作植物志[M]. 西安: 西安地图出版社, 2002.
- [9] 丁宝章, 王遂义, 高增义. 河南植物志(第一册)[M]. 郑州: 河南人民出版社, 1981.
- [10] 石雷. 观赏蕨类[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002.
- [11] 臧得奎, 杜明芸, 赵兰勇, 等. 10种野生观赏蕨类及其栽培管理[J]. 山东林业科技, 1997(1): 40-43.
- [12] 韩敬, 赵莉. 蕨类植物繁殖研究进展[J]. 安徽农业科学, 2005, 33(7): 1261-1263.
- [13] 吴静, 秦飞, 王维, 等. 我国石灰岩地区特有植物研究进展[J]. 江苏林业科技, 2010, 37(2): 50-54.
- [14] 刘启慎, 刘双级. 太行山林业生态[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1995: 5-6.
- [15] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编(上下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1975.

Characteristics and Landscaping Application of Four Species of Calcium-loving Fern Plants in Huaichuan District

ZHANG Yue-qin, LI Cun-sheng

(Jiaozuo Teachers' College, Jiaozuo, Henan 454000)

Abstract: Through on-the-spot investigation, the morphological characteristics, distribution and ecological habits and breeding of four species of calcium-loving fern plants *Adiantum capillusveneris*, *Pteris vittata*, *Aleuritopteris argentea*, *Polystichum craspedosorum* in Huaichuan district were briefly introduced. With the analysis of their biological value, ornamental and medicinal value, application value of economic value, some suggestions on protective development and utilization of the resources including strengthening plant in-situ protection, enhancing environmental awareness and scientific research, exploiting resources reasonably were put forward.

Key words: Huaichuan; calcium-loving character; fern plants; landscape application