

华北蓝盆花的生物学特性及园林应用研究现状

阿拉坦其其格,孙淑英,张瑞霞,赵永秀
(内蒙古大学 生命科学学院,内蒙古 呼和浩特 010021)

摘要:华北蓝盆花具有很高的观赏价值,而华北蓝盆花的园林应用尚未深入的研究,其园林观赏价值还没有得到人们的重视。研究通过对内蒙古野生花卉植物华北蓝盆花的生物学特性与开发利用研究现状进行了探讨,展望了其园林开发应用前景。

关键词:华北蓝盆花;生物学特性;园林应用

中图分类号:S682 文献标识码:A 文章编号:1002-2767(2015)06-0161-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.06.0161

野生花卉具有种类、花色、花型、花期丰富,抗寒、抗旱、抗病、耐瘠薄,省力省事等特点,在城市园林绿化中越来越被重视。华北蓝盆花为我国野生植物资源,主要分布于东北、华北、西北地区,过去多作为野生药用植物来研究和应用。华北蓝盆花的花朵具有很高的观赏价值,而且其生态适应性强,在园林绿化中有很广泛的开发应用前景。

1 蓝盆花属植物的种类及地理分布

华北蓝盆花(*Scabiosa tschiliensis*)是川续断科(*Dipsacaceae*)山萝卜(蓝盆花)属多年生草本植物,又名轮锋菊、松虫草。川续断科植物约有12属300种,主要分布地中海地区、亚洲及非洲南部。我国共5属,其中包括川续断属(*Dipsacus*)、刺续断属(*Morina*)、蓝盆花属(*Scabiosa*)、翼首花属(*Pterocephalus*)、双参属(*Triplostegia*),25种5变种,主要分布于我国东北、华北、西北、西南及台湾等地。本科植物中经济植物有拉毛果,为纺织业不可少的起绒原料;川续断、大花双参、匙叶翼首花、圆萼刺参等根可入药,此外华北蓝盆花、紫盆花等均可栽培,供观赏用^[1]。

蓝盆花属的植物种类繁多,据文献记载约有100种,分布于欧洲、亚洲、非洲南部和西部,主要分布于地中海地区。我国有9种2变种(见表1),分布于东北、华北、西北及台湾等地,其中窄叶蓝盆花、华北蓝盆花主要分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古地区^[2]。蓝盆花属植物花色有蓝、紫、红、黄、白等色,其中紫盆花,花为紫色、红色或白色,原产欧洲;黄盆花原产新疆,花黄色。

2 华北蓝盆花生物学特性

2.1 形态特征

华北蓝盆花为多年生草本,株高30~80 cm,

茎自基部分枝,具白色卷伏毛。根粗壮,木质,长5~15 cm,粗可达2 cm,表面棕褐色,里面黄色。基生叶成丛,窄椭圆形,羽状全裂,花期常枯萎;茎生叶对生,柄短;头状花序,具长柄,其花萼5齿裂,刺毛状;花冠蓝紫色,先端5裂,裂片3大2小,边缘花放射状排列,与中央花异形,较大,一般两侧对称,花冠二唇形;中央花花冠的5裂片近等长;雄蕊4,子房下位,柱头头状,单一或2裂;果序呈半球形或近圆锥形,花期6-9月,果期9-10月^[3]。表1为蓝盆花属植物的种类,其中大花蓝盆花是华北蓝盆花的变种,毛叶蓝盆花是窄叶蓝盆花的变种。

表1 蓝盆花属植物种类
Table 1 Species in genus of Scabiosa

| 种名 Species | 拉丁名 Latin names | 产地 Origin |
|---------------|---|--------------------------------------|
| 阿尔泰蓝盆花 | <i>Scabiosa austro-altaica</i> | 新疆鄂尔齐斯河流域 |
| 华北蓝盆花 | <i>Scabiosa tschiliensis</i> | 黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃东部、宁夏南部(固原) |
| 紫盆花 | <i>Scabiosa atropurpurea</i> | 南欧,陕西武功及云南昆明 |
| 高山蓝盆花 | <i>Scabiosa alpestris</i> | 新疆(昭苏、霍城) |
| 窄叶蓝盆花 | <i>Scabiosa comosa</i> | 黑龙江、吉林、辽宁、河北北部、内蒙古 |
| 黄盆花 | <i>Scabiosa ochroleuca</i> | 新疆(昭苏、布尔津) |
| 日本蓝盆花 | <i>Scabiosa japonica</i> | 原产日本 |
| 台湾蓝盆花 | <i>Scabiosa laceri folia</i> | 台湾玉山 |
| 小花蓝盆花 | <i>Scabiosa olivieri</i> | 新疆准噶尔及玛纳斯河流域 |
| 大花蓝盆花 | <i>Scabiosa tschiliensis</i> var. <i>superba</i> | 河北北部(小五台山、西灵山)、北京百花山和东灵山、山西北部(五台山) |
| 毛叶蓝盆花 | <i>Scabiosa comosa</i> var. <i>lachnophylla</i> | 辽宁、内蒙古、河北北部 |

收稿日期:2014-11-27
第一作者简介:阿拉坦其其格(1970-),女,内蒙古自治区通辽市人,硕士,讲师,从事观赏植物栽培生理及应用方面的教学和研究。E-mail:bayartai@hotmail.com。

2.2 生活习性 & 繁殖方法

华北蓝盆花分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古等地,生长于海拔高度 300~1 500 m 的向阳砂质山坡、山顶、草地、林缘及灌丛中,具有耐阴、耐旱、耐寒、耐贫瘠等特点,在光照、水分充足,土壤肥沃条件下生长发育健壮,抽茎粗,分枝多,开花花序也多。华北蓝盆花以种子繁殖为主,亦可进行分根繁殖。种子成熟后若条件适宜即可萌发,分根繁殖宜在春季萌动前或秋季枯萎后的休眠期进行。

3 国内外研究利用现状

国外关于蓝盆花属植物的研究主要有:A. R. Davis 研究了 CO₂ 浓度和紫外线-B 放射线水平对 *Scabiosa columbaria* L 花蜜产量的影响^[4]。Claus Muckschel 等对 *Scabiosa columbaria* 在不同结构群落环境所表现出的形态适应性进行了研究^[5]。Andrea R. P. 对 *Scabiosa columbaria* 遗传基因多样性与其种群分布大小关系进行了研究^[6]。2005 年研究人员对 *Scabiosa comosa* Fisch. ex Roem. et Schult. 和 *Scabiosa ochroleuca* L. 含有的生物碱和类黄酮进行了研究^[7]。

国内外对蓝盆花属植物的研究较少,而国内的报道主要集中在蒙药蓝盆花药理方面的研究^[8]。孙成元等在蓝盆花总黄酮对超氧离子的清除作用方面进行了研究^[9];程振芳等利用正交试验设计对蒙药蓝盆花中的总黄酮提取工艺进行了优选^[10]。除传统的药理、药效、配伍和炮制等方面的研究外,王慧等对其胚囊发育做过报道^[11],刘林德等对华北蓝盆花的开花特性及传粉生态学进行了研究,得出其 1 朵花的花期约为 7~8 d,必须有访花者才能座果^[3]。刘淑珍等人发表了东北产川续断科蓝盆花属两个新变型,即白花窄叶蓝盆花(*Scabiosa comosa* Fisch. ex Roem. et Schult. f. *albiflora* S. H. Li et S. Z. Liu)和白花华北蓝盆花(*S. tschiliensis* Grun. f. *albiflora* S. H. Li et S. Z. Liu),两个变型与原变型的主要区别为花为白色^[12]。

张韵冰在介绍几种东北地区的山野花中蓝盆花花序美丽而大,适宜花坛或盆栽^[13]。王庆云在浅谈地被植物在园林中的应用中报道华北蓝盆花适应性强,分布于河北、山西、陕西等省,是北方地区较好的观花地被植物^[14]。郎永生在长白山区野生花卉插花欣赏文中展示了秦究、蓝盆花、紫菀三种蓝紫色的野生花卉插制而成的插花作

品^[15]。王晓英等对锡林浩特市公园和道路园林地被植物进行全面调查和编目,对其种类组成、观赏特点及应用现状进行研究分析,从而推荐了华北蓝盆花、白车轴草、银叶蒿等优良地被植物种类^[16]。曲瑞芳等内蒙古小井沟地区野生花卉资源调查,所调查的绿化植物分属于 9 科 15 属,这些植物观赏性强,花期长,富有自然野趣美,应用于园林绿化中可以节约栽植养护成本,并可借助这些乡土植物营造具有地区人文特色的园林景观。这些花卉资源共同的生理生态特性是:耐瘠薄土壤、抗旱、生态适应性广泛,并且可直接或经引种驯化后用于园林栽植,是园林绿化中珍贵的野生乡土植物资源^[17]。其中有关于华北蓝盆花的记载,华北蓝盆花是内蒙古地区的野生乡土植物。

华北蓝盆花多为野生药用植物,蒙药名为陶森-陶日莫^[18],入药部分为窄叶蓝盆花(*Scabiosa comosa*)和 华北蓝盆花(*Scabiosa tschiliensis*)的干燥花序。《中华人民共和国卫生部药品标准》中规定窄叶蓝盆花和 华北蓝盆花均作为正品药用。有甘、涩、钝、燥、腻、重、凉等性味;清热、清“协日”泻火之功能;蒙药主要用于治肺热、肝热、咽喉热等病^[19]。经研究,蓝盆花主要有解热^[20]、抗炎^[21]、抗氧化^[9]、保护心血管系统^[22]、镇静、保护肾脏、增强免疫功能、抑制胰脂肪酶^[23]等药理作用。目前的研究表明蓝盆花有效成分有:糖、皂苷、鞣质、生物碱、黄酮类、酚类、有机酸、强心苷、甾体或三萜、氨基酸、多肽、蛋白质^[24]。据资料显示,对华北蓝盆花的研究主要集中在药理作用和化学成分及活性方面,有关蓝盆花组织培养快速繁殖、蓝盆花的栽培技术方面的研究有少量报道,蓝盆花植物的花朵具有很高的观赏价值,可以通过驯化培养,进行园林观赏栽培。而国内外将华北蓝盆花作为观赏植物来应用研究的报道很少,在野生花卉资源调查方面有少数报道,在园林应用方面有待进一步的研究和开发应用。

4 华北蓝盆花的园林开发应用前景

我国地域辽阔,生态环境多样,野生花卉资源丰富,具有很大的开发潜力及经济价值。大量的野生花卉具有不同程度的色彩美,形态美,风韵美,且观叶、观花、观果等种类齐全,具有花期长,适应性强等特点。但开发利用情况不容乐观,欧美等许多国家引进的野生花卉,已经成为栽培植物应用于园林,但在我国仍在山中自生自灭。据

不完全统计,中国原产观赏植物 10 000~20 000 种,其数量仅次于巴西和印度尼西亚,位居世界第三位^[25],其中约有 2 000 多种被开发利用,仅占总数的 1%左右,大部分还未得到有效利用,因此,对于野生花卉的引种栽培利用成为目前育种研究的重要课题。

野生花卉以其千姿百态、色彩斑斓、种类多、花期长、适应性强、分布广等特点备受人们喜爱,尤其是它具有纯朴的山林野趣,浓郁的自然色彩,是美化居室、绿化庭院的理想材料,在园林中应用越来越广泛,主要应用在花坛、花境、盆栽观赏、生产切花、促进森林旅游等方面。马天贵在冰山梁花海寻梦作品中描述华北蓝盆花宛如蓝宝石镶嵌而成的盘状花序,在微风中摇曳,因蓝盆花花序是头状花序,花色一般蓝紫色,属蓝紫色系花卉,其花小,两性,密集成头状花序,花蕾宛如蓝宝石般绚丽多彩。目前园林中应用的蓝紫色系花卉种类有限,而蓝紫色系花卉具有很高的观赏价值,越来越受到观赏者的喜爱,也受到很多设计者的青睐。应用到园林景观中与其它花色色相配置,丰富植物种类和色彩。此外,蓝紫色视觉上给人宁静、神秘而高贵的心理感受之外,对生理健康起一定的影响,蓝色可以使人放松肌肉紧张,松弛神经及改善血液循环,调整体内平衡;蓝紫色给人以宁静深渊之感,具有明显的镇定作用,可以使心情浮躁的人冷静下来;紫色可以减轻疼痛,治疗精神紊乱,对眼睛、耳朵和神经系统都会起一定的安抚作用。所以华北蓝盆花适合在康复医疗花园及养生景观中应用^[26]。

华北蓝盆花植株低矮、花期长、花序奇特、花瓣美丽,适合做盆栽观赏、布置花镜、花坛、地被、也可做插花材料^[15],其具有耐阴、耐旱、耐寒、耐贫瘠等特点,园林开发应用潜力很大。华北蓝盆花的种质资源情况、对温度的适应性、药用价值已有些报道和研究,但其园林应用还没有深入的研究,华北蓝盆花的园林观赏价值还没有得到人们的重视,仍然是藏在深山人未识,没有在园林绿化中发挥应有的作用。随着我国园林事业的发展,城市园林逐渐向生态型、节约型和多样化的方向发展。野生花卉以其抗逆性强、管理粗放、节水、节省劳力、种类丰富等优点逐步被人们所重视,各地竞相开发利用乡土植物进行城市绿化,内蒙古地区干旱、半干旱植被丰富,特别是呼和浩特市所处的阴山山脉地段蕴藏着极其丰富的野生花卉资源,是天然基因库。合理开发利用乡土植物资源,

不仅能形成地域性特色景观,而且对城市生态环境建设和生物多样性保护具有重要意义。

参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 北京:科学出版社,1986.
- [2] 许东婷. 华北蓝盆花组织培养及其黄酮类化合物成分研究[D]. 北京:中央民族大学,2012.
- [3] 刘林德,陈磊,张丽. 华北蓝盆花的开花特性及传粉生态学研究[J]. 生态学报,2004,24(4): 718-723.
- [4] Davis A. R. Influence of elevated CO₂ and ultraviolet-B radiation levels on floral nectarproduction: a nectary-morphological perspective[J]. Plant Systematics and Evolution, 2003,238:169-181.
- [5] Claus Muckschel. Morphometric Parameters; an approach for the indication of environmental conditions on calcareous grassland. Agriculture, Ecosystem and Environment[J]. Biotic, 2003,98:213-225.
- [6] Andre R. Pluess, Jurg Stoddin. Genetic diversity and fitness in *Scabiosa columbaria* in the Swiss Jura in relation to populations size[J]. Conservation Genetics, 2004,5:145-156.
- [7] Endonova G B, Antsupova T P. Dynamics of accumulation of alkaloids and flavonoids in *Scabiosa Fisch. ex Roem. et schult.* and *Scabiosa ochroleuca L.*[J]. Russian Journal of Ecology, 2005,36:48-51.
- [8] 王慧颖. 华北蓝盆花、蓝刺头生物学特性及低温适应性研究[D]. 哈尔滨:东北林业大学,2008.
- [9] 孙成元,孙福祥,白洪涛,等. 蓝盆花总黄酮对超氧离子的清除作用[J]. 中国民族医药杂志,1997,3(12):168-169.
- [10] 程振芳,王晓琴,王继东. 蒙药蓝盆花中总黄酮的提取工艺研究[J]. 中国民族医药杂志,2001,7(4):25-26.
- [11] 王慧,祝健,粘翠兰. 蓝盆花属的两种植物胚囊发育的比较研究[J]. 北京师范大学学报:自然科学版,1987(3):77-80.
- [12] 刘淑珍,曹伟. 中国东北川续断科两个新变型[J]. 植物研究,2005,25(2):135.
- [13] 张韵冰. 介绍几种东北地区的山野花[J]. 植物杂志,1986(1):26-27.
- [14] 王庆云. 浅谈地被植物在园林中的应用[J]. 山西林业科技,2010,39(3):58-59.
- [15] 郎永生. 长白山区野生花卉插花欣赏[J]. 中国花卉盆景,2013(9):40-41.
- [16] 王晓英. 内蒙古锡林浩特市地被植物生态适应性调查及应用[J]. 中国园艺文摘,2013(12):56-57.
- [17] 曲瑞芳,刘佃林,梁燕,等. 内蒙古小井沟地区野生花卉资源调查及应用研究[J]. 林业科学,2013(5):186-187.
- [18] 国家中医药管理局中华本草编委会. 中华本草蒙药卷[M]. 上海:上海科学技术出版社,2004:385.
- [19] 王国英,薛培凤. 蒙药蓝盆花及其同属植物的研究进展[J]. 内蒙古医学院学报,2009,31(5):487-490.
- [20] 王景田,李兰城. 窄叶兰盆花提取成分对内毒素致热家兔体温的影响[J]. 中药通报,1986,11(8):52.
- [21] 国家中医药管理局中华本草编委会. 中华本草(第7卷)[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:587-588.

五味子及其提取物在鸡日粮中的应用研究

李满雨,赵秀华,刘国君

(黑龙江省农业科学院 畜牧研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:目前五味子及其提取物被广泛应用于畜牧生产上,通过介绍五味子及其提取物对鸡生长性能、抗氧化性能及免疫功能的影响,为五味子及其提取物在养禽生产中的应用提供理论基础。

关键词:五味子;提取物;抗氧化;日粮

中图分类号:S816.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)06-0164-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.06.0164

五味子为木兰科多年生落叶木质藤本植物,分为北五味子及南五味子两类,具有较高的食用、药用及保健价值。其富含多种营养成分,如胡萝卜素、维生素 B、维生素 C、蛋白质、脂肪、可溶性固形物、有机酸、挥发油类、木脂素类化合物、糖类及微量元素等,五味子果实中含有 17 种氨基酸,其中含人体必需的 7 种氨基酸,占总氨基酸的 17.7%^[1]。全世界五味子约有 50 种,主要分布在东亚地区,我国有近 30 种。五味子具有润肺、平喘、止泻等功效,可用于治疗肺虚、咳嗽、慢性腹泻、痢疾、神经衰弱、四肢乏力及急慢性肝炎等。

五味子提取物主要是采用成熟的五味子果实经水提法、醇提法、乙醚萃取法、超声提取法和 CO₂ 超临界萃取法等对五味子有效成分进行提取得来,其主要有效成分为木脂素类,如五味子甲素、五味子乙素等,还含有挥发油和柠檬酸、苹果酸、酒石酸等有机酸类化合物。

五味子提取物主要用于医药和临床治疗上,随着国内外专家学者研究的不断深入和人们生活水平的不断提高,广大消费者对畜产品的品质要求也越来越高,因此,目前五味子及其提取物被广泛应用于畜牧生产上,其作为一种绿色无公害饲料添加剂在畜牧业中有广阔的发展前景。本文主要对五味子及其提取物在鸡日粮中的应用研究作简要综述。

收稿日期:2015-05-10
基金项目:黑龙江省农业科技创新工程资助项目(2012ZD025)
第一作者简介:李满雨(1974-),女,黑龙江省哈尔滨市人,在读博士,助理研究员,从事家禽营养研究。E-mail:380755361@qq.com。

[22] 武海燕,李俊.蒙药蓝盆花的研究现状和研究方向[J].内蒙古石油化工,2007(1):5-6.

[23] Zheng Q,Koike K,Han L K,et al.New biologically active triterpenoid saponins from *Scabiosa tschiliensis*[J].Journal of Natural Products,2004,67:604-613.

[24] 韩丹,罗素琴,刘乐乐,等.蒙药材蓝盆花有效成分的初步研究[J].内蒙古医学院学报,2009,31(3):279-281.

[25] 林夏珍.中国野生花卉引种驯化及开发利用研究综述[J].浙江林业科技,2001,21(6):72-74.

[26] 陈培,那晓铨.蓝紫色系花卉资源的景观应用研究[J].湖南农业科学,2013(9):88-90.

Study on the Biological Characteristics and Current Situation of Landscape Application of *Scabiosa tschiliensis* Gru

Alatanqige,SUN Shu-ying,ZHANG Rui-xia,ZHAO Yong-xiu

(College of Life Science,Inner Mongolia University,Huhot,Inner Mongolia 010021)

Abstract: *Scabiosa tschiliensis* Gru has high ornamental value with many appropriate features, but there was little exhaustive study on the application in landscape, its gardening ornamental value had not got the attention of people yet. The biological characteristics and current situation of *Scabiosa tschiliensis* Gru were studied, the prospect of development and utilization were put forward.

Keywords: *Scabiosa tschiliensis* Gru; biological characteristics; landscape application