

# 河北省坝上山地野生花卉资源的初步调查

闫路娜<sup>1</sup>, 左惠凯<sup>1</sup>, 郭辉娟<sup>2</sup>

(1. 河北科技大学 生物科学与工程学院, 河北 石家庄 050018; 2. 河北大学 生命科学学院, 河北 保定 070012)

**摘要:**在 2012~2013 年, 对河北坝上山地野生花卉资源现状进行了实地走访调查。结果表明: 该区域具有观赏价值的野生花卉共计 39 科 127 属 293 种, 其中以蔷薇科、菊科、豆科、毛茛科种类最为丰富, 占总数量的 46.8%; 在花色上, 以白色、黄色和紫色为主, 红色较少, 绿色罕见; 在花期上, 以 6~8 月份为主, 其中有 66.6% 的种类集中于 7 月份开花; 在生活型上, 大多为多年生直立草本植物, 木本花卉资源相对贫乏。同时, 对有代表性野生花卉资源的开发应用前景进行了初步探讨。

**关键词:**河北省; 坝上山地; 野生花卉资源; 调查

**中图分类号:**S 68 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)13-0079-06

野生花卉是指自然生长着的、未经人类种植管理的具有独特观赏价值的一类植物资源<sup>[1]</sup>。它们得天独厚, 拥有一份与生俱来的野性之美, 不仅具有极高的观赏价值, 更是当地生态系统和自然植被的重要组成部分。近年来, 随着人们欣赏水平的提高, 在园林景观设计崇尚返璞归真, 野生花卉因其天生丽质、抗逆性强、生命力旺盛等优点, 也日益成为园林科研工作者培育和研究花卉新品种的重要来源。

河北省是华北野生花卉资源最为丰富的省份之一, 也是我国暖温带-温带野生花卉种类最为集中的代表区域。为此, 自 20 世纪 80 年代开始, 学者们陆续开展了对河北木兰围场、塞罕坝、雾灵山、小五台山、大海坨、漫山、驼梁等自然保护区植物资源多样性的野外考察<sup>[1-6]</sup>。河北坝上地区因其独特的地理位置, 以及复杂多变的气候特点, 保藏了十分丰富的野生植物资源, 尤其以抗寒、抗旱、适应力强的春秋季节野生花卉植物数量众多, 因此, 越来越受到专家和园林工作者的关注。为了更好地建设具有地方特色、节约型北方城市园林, 美化京、津、冀等省份的城市风景线, 现结合相关文献, 对河北坝上山地野生花卉植物的种类、花色、花期、资源类型等进行了初步调查和分析, 以期为保护和开发利用当地野生花卉资源提供科学参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究地概况

河北省坝上山地是指位于坝上高原与冀北山地过渡地区(北纬 40°48'~42°47', 东经 113°54'~118°), 南部大致以狼窝沟-大滩-老窝铺-山湾子一线与冀北山地丘陵为界, 向西至大马群山、大南山、大海陀山一线<sup>[7]</sup>; 在行政区划上, 包括河北省张家口市的沽源、康保、万全、崇礼、赤城、张北、尚义和承德市的围场、隆化、丰宁等县, 东西长约 360~380 km, 南北宽约 100 km, 总面积为 17 687 km<sup>2</sup><sup>[8]</sup>; 在气候特征上, 坝上山地属暖温带大陆性季风气候, 年均温度 4~10℃, 1 月气温最低, 为 -15~-8℃, 7 月气温最高, 为 20~25℃, 极端最高温在 40℃以下, 气温日较差 12~14℃。冬季达 6 个月以上, 无霜期为 140~180 d<sup>[8-9]</sup>。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 野外资源调查** 在 2012~2013 年的 6~9 月, 实地走访调查了河北坝上高原及山地的野生花卉资源, 内容包括标本采集、拍照, 并记录其开花时间、生境及蕴藏情况。调查范围以张家口周边的蔚县小五台、张北县中都草原、崇礼县桦皮岭、沽源县五花草甸、老掌沟林场、承德木兰围场、丰宁等县境内高原山地为主。根据区域内的地形、气候、植被、土壤类型等特点, 选择典型的、尽量避开人为干扰强烈的地段作为调查对象, 具体采样点位置见图 1。

**1.2.2 数据资料的整理与统计** 将实地采集的所有标本进行室内的初步整理, 进一步通过查阅河北植物志<sup>[10]</sup>、中国植物志<sup>[11]</sup>、小五台山植物志<sup>[12]</sup>、河北木兰围场植物志<sup>[13]</sup>等图书资料及相关文献<sup>[14-16]</sup>, 对植物种类进行了鉴定。运用植物分类学、植物区系地理学、植物生

**第一作者简介:**闫路娜(1975-), 女, 博士, 副教授, 硕士生导师, 现主要从事植物资源学的研究工作。E-mail: yanluna@126.com.

**基金项目:**河北省科技厅科普资助项目(K20100047); 河北科技大学校立基金资助项目(XL2013-SW16)。

**收稿日期:**2014-01-27

态学、生物统计学等学科的知识,通过 MS Excel 软件对坝上山地的野生花卉植物资源的种类分布、生活型及花

色特征等进行统计分析,并探索植物与生态环境间的关系等。

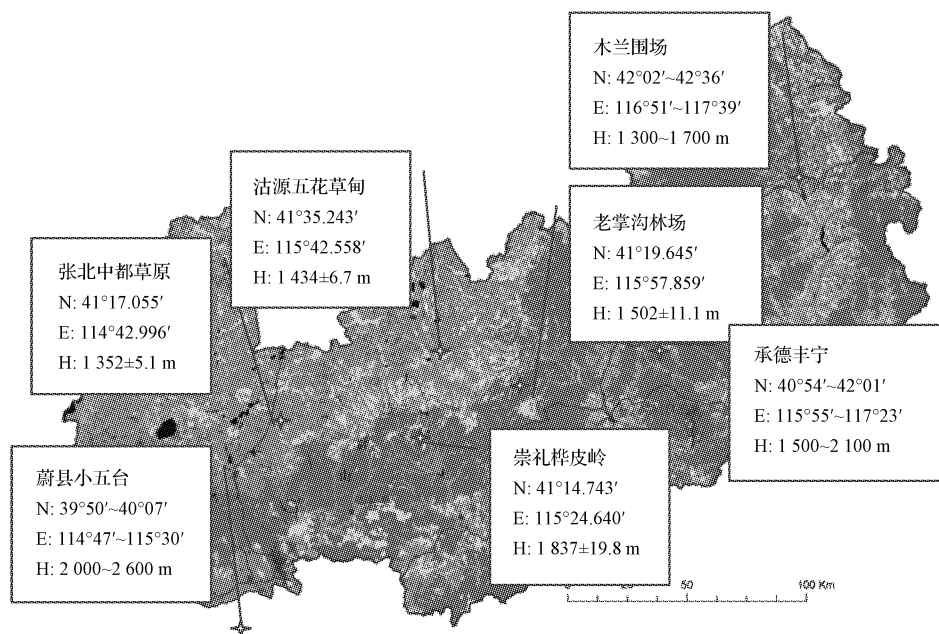


图1 河北坝上山地调查区域及采样地点

Fig.1 Area of investigation and sampling locations in Dam mountains of Hebei

## 2 结果与分析

### 2.1 野生花卉资源的种类及科属组成

据相关文献记载,河北坝上高原及周边山地分布有野生高等植物 1 350 种,隶属 106 科 486 属,占全省总种数(2 800 种)的 48.2%,是河北省高等植物种类最为集中、植被系统最典型而完好的地区<sup>[12-13]</sup>。

该研究结果显示,在该区域内具有美化、观赏价值的野生花卉种类也很可观,包括乔木、灌木、草本、攀援类等总计 39 科 127 属 293 种,在物种组成上以被子植物中的双子叶植物为主,单子叶植物仅有 5 科 8 属 18 种,分别占总科、属、种数的 12.8%、6.3%和 6.1%,其具体科属分布见表 1。

由表 1 可以看出,河北坝上山地野生花卉资源中所含物种数最多的是蔷薇科(58 种),占总种数的 19.8%;其次是菊科(30 种)、豆科(28 种)和毛茛科(21 种)等大型科(≥20 种),占总科数的 7.7%,总种数的 27.0%;再次是玄参科、唇形科、桔梗科、堇菜科等中型科(5~15 种)共计 15 科 112 种,分别占总科数和总种数的 38.5%、38.3%;而寡种科(2~4 种)共 14 科 38 种,占总科数和总种数的 35.9%、13.0%;单种科 6 个占总科数的 15.4%,总种数的 2.1%。

研究结果显示(表 1,图 2),河北坝上野生花卉中属于单种属的有 65 种,占总属数的 51.2%,总种数的 22.2%;属于寡种属(2~4 种)的有 46 属 11 种,占总属数

的 36.2%,总种数的 37.9%;属于多种属(5~9 种)的有 14 属 86 种,占总属数的 11.0%,总种数的 29.4%;沙参属(10 种)和委陵菜属(21 种)属于超多种属(≥10 种)共有花卉植物 31 种,占总属数的 1.6%,总种数的 10.6%。

由此可见,河北坝上山地野花资源在科间分布上主要由物种数在 2~15 之间的寡种科和中型科构成,而单种科和大型科数量所占百分比不高;同样属间分布上也主要分布在物种数 2~9 种之间的寡种属和多种属,而单种属和超多种属数量所占百分比也较低,这些与 Raunkiaer 频度规律相吻合。

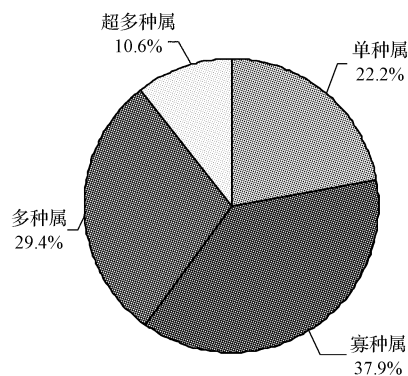


图2 河北坝上野生花卉物种的属间分布

Fig.2 Species distribution of wild flower in Dam mountains of Hebei

表 1

河北坝上野生花卉资源的种类组成

Table 1 Species composition of wild flower resources in Dam mountains of Hebei

科名	属名	种数	科名	属名	种数
Family name	Genus name	Species	Family name	Genus name	Species
百合科 Liliaceae	百合属 <i>Lilium</i>	3	鸢尾科 Iridaceae	鸢尾属 <i>Iris</i>	6
兰科 Orchidaceae	杓兰属 <i>Cypripedium</i>	2		射干属 <i>Belamcanda</i>	1
	手参属 <i>Gymnadenia</i>	1	鸭跖草科 Commelinaceae	鸭跖草属 <i>Commelina</i>	1
	绶草属 <i>Spiranthes</i>	1	葱科 Alliaceae	葱属 <i>Allium</i>	3
芍药科 Paeoniaceae	芍药属 <i>Paeonia</i>	1	毛茛科 Ranunculaceae	金莲花属 <i>Trollius</i>	1
败酱科 Valerianaceae	败酱属 <i>Patrinia</i>	3		翠雀属 <i>Delphinium</i>	1
	缬草属 <i>Valeriana</i>	1		乌头属 <i>Aconitum</i>	3
报春花科 Primulaceae	报春花属 <i>Primula</i>	2		楼斗菜属 <i>Aquilegia</i>	1
	珍珠菜属 <i>Lysimachia</i>	2		白头翁属 <i>Pulsatilla</i>	1
	点地梅属 <i>Androsace</i>	1		铁线莲属 <i>Clematis</i>	5
川续断科 Dipsacaceae	川续断属 <i>Dipsacus</i>	1		唐松草属 <i>Thalictrum</i>	3
	蓝盆花属 <i>Scabiosa</i>	2		毛茛属 <i>Ranunculus</i>	1
唇形科 Labiatea	黄芩属 <i>Scutellaria</i>	3		银莲花属 <i>Anemone</i>	5
	鼠尾草属 <i>Salvia</i>	1	蓼科 Polygonaceae	蓼属 <i>Polygonum</i>	2
	香薷属 <i>Elsholtzia</i>	3	牻牛儿苗科 Geraniaceae	老鹳草属 <i>Geranium</i>	7
酢浆草科 Oxalidaceae	酢浆草属 <i>Oxalis</i>	2		牻牛儿苗属 <i>Erodium</i>	1
豆科 Leguminosea	锦鸡儿属 <i>Caragana</i>	6	木犀科 Oleaceae	丁香属 <i>Syringa</i>	5
	胡枝子属 <i>Lespedeza</i>	6	千屈菜科 Lythraceae	千屈菜属 <i>Lythrum</i>	1
	杭子菊属 <i>Macrocarpa</i>	1	蔷薇科 Rosaceae	绣线菊属 <i>Spiraea</i>	5
	苜蓿属 <i>Medicago</i>	3		栒子属 <i>Cotoneaster</i>	2
	草木犀属 <i>Melilotus</i>	2		珍珠梅属 <i>Sorbaria</i>	1
	野豌豆属 <i>Vicia</i>	1		山楂属 <i>Crataegus</i>	3
	黄耆属 <i>Astragalus</i>	8		花楸属 <i>Flower</i>	1
	棘豆属 <i>Oxytropis</i>	1		苹果属 <i>Malus</i>	2
杜鹃花科 Ericaceae	杜鹃花属 <i>Rhododendron</i>	2		蔷薇属 <i>Rosa</i>	3
凤仙花科 Balsminaceae	凤仙花属 <i>Impatiens</i>	2		悬钩子属 <i>Rubus</i>	4
虎耳草科 Saxifragaceae	八仙花属 <i>Hydrangea</i>	1		李属 <i>Prunus</i>	5
	山梅花属 <i>Philadelphus</i>	2		樱桃属 <i>Ceraras</i>	2
	溲疏属 <i>Deutzia</i>	2		梨属 <i>Pyrus</i>	1
	落新妇属 <i>Astilbe</i>	1		委陵菜属 <i>Potentilla</i>	21
	梅花草属 <i>Parnassia</i>	1		蚊子草属 <i>Filipendula</i>	1
堇菜科 Violaceae	堇菜属 <i>Viola</i>	8		蛇莓属 <i>Duchesnea</i>	1
锦葵科 Malvaceae	锦葵属 <i>Malva</i>	1		地蔷薇属 <i>Chamaerhodos</i>	1
	木槿属 <i>Hibiscus</i>	1		龙芽草属 <i>Agrimonia</i>	1
景天科 Crassulaceae	红景天属 <i>Rhodiola</i>	2		地榆属 <i>Sanguisorba</i>	3
	八宝属 <i>Hylotelephium</i>	1		草莓属 <i>Fragaria</i>	1
	景天属 <i>Sedum</i>	1	忍冬科 Caprifoliaceae	忍冬属 <i>Lonicera</i>	6
桔梗科 Campanulaceae	党参属 <i>Codonopsis</i>	1		荚蒾属 <i>Viburnum</i>	4
	沙参属 <i>Adenophora</i>	10	瑞香科 Thymelaeaceae	狼毒属 <i>Stellera</i>	1
	桔梗属 <i>Platycodon</i>	1	石竹科 Caryophyllaceae	石竹属 <i>Dianthus</i>	2
	风铃草属 <i>Campanula</i>	1		剪秋罗属 <i>Lychnis</i>	1
菊科 Asteraceae	紫菀属 <i>Aster</i>	3	伞形科 Umbelliferae	防风属 <i>Saposhnikovia</i>	1
	东风菜属 <i>Doellingeria</i>	1		独活属 <i>Heracleum</i>	1
	马兰属 <i>Kalimeris</i>	2		葛缕子属 <i>Carum</i>	2
	狗娃花属 <i>Heteropappus</i>	1		柴胡属 <i>Bupleurum</i>	1
	菊属 <i>Chrysanthemum</i>	2		橐吾属 <i>Ligusticum</i>	2
	旋复花属 <i>Inula</i>	1	十字花科 Brassicales	香花芥属 <i>Hesperis</i>	2
	薷属 <i>Achillea</i>	1		糖芥属 <i>Erysimum</i>	1
	千里光属 <i>Senecio</i>	2		碎米荠属 <i>Cardamine</i>	2
	橐吾属 <i>Ligularia</i>	1	玄参科 Scrophulariaceae	松蒿属 <i>Phtheirospermum</i>	1
	蓝刺头属 <i>Echinops</i>	2		婆婆纳属 <i>Veronica</i>	3
	菊属 <i>Cirsium</i>	1		马先蒿属 <i>Pedicularis</i>	8
	苦蕒菜属 <i>Ixeris</i>	2		柳穿鱼属 <i>Linaria</i>	1
	鸦葱属 <i>Scorzonera</i>	1		山萝花属 <i>Melampyrum</i>	1
	蒲公英属 <i>Taraxacum</i>	3	旋花科 Convolvulaceae	旋花属 <i>Convolvulus</i>	1
	风毛菊属 <i>Saussurea</i>	6		打碗花属 <i>Calystegia</i>	3
	泽兰属 <i>Eupatorium</i>	1		牵牛属 <i>Pharbitis</i>	1
龙胆科 Gentianaceae	龙胆属 <i>Gentiana</i>	2	紫葳科 Bignoniaceae	角蒿属 <i>Incarvillea</i>	1
	肋柱花属 <i>Lomatogonium</i>	1	罂粟科 Papaveraceae	罂粟属 <i>Papaver</i>	1
	花锚属 <i>Halenia</i>	1		白屈菜属 <i>Chelidonium</i>	1
	扁蕾属 <i>Gentianopsis</i>	2		紫堇属 <i>Corydalis</i>	2
蓝雪科 Plumbaginaceae	补血草属 <i>Limonium</i>	1		角茴香属 <i>Hypecoum</i>	1
柳叶菜科 Onagraceae	柳兰属 <i>Chamaenerion</i>	1	远志科 Polygalaceae	远志属 <i>Polygala</i>	2
	柳叶菜属 <i>Epilobium</i>	1			
总计	39 科	127 属	293 种		



## 2.2 野生花卉资源的花色组成

通过对河北坝上山地野生花卉资源的花色统计及分析(图3),在所有花卉中以开白色花朵的种类最多,如蔷薇科的绣线菊属、悬钩子属的大多数花木;其次为开黄花的种类,如委陵菜属及菊科的许多种类;再者为开紫红、粉红、浅红的种类,如玄参科的马先蒿属、菊科的紫菀(*Aster tataricus* L. F.)等,总体可达21.5%左右;还有12.8%的花为蓝紫色,如桔梗科沙参属野花;此外,蓝刺头属、北乌头(*Aconitum kusnezoffii* Reichb.)、翠雀(*Delphinium grandiflorum* L.)等均为珍贵的山地蓝色野花资源;相对而言,在该区域内开红色的野生花卉不多,常见的如山丹(*Lilium pumilum* DC.)、大花秋剪萝(*Lychnis fulgens* Fisch.)等,而开绿色花的就更少了,仅见花锚[*Halenia corniculata* (L.) Cornaz.]1种。

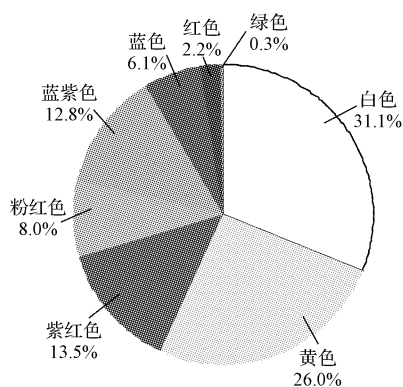


图3 河北坝上野生花卉资源的花色分析

Fig. 3 Color composition of wild flower in Dam mountains of Hebei

## 2.3 野生花卉资源的生活型组成

从表2可以看出,河北坝上野生花卉资源主要以草本植物为主,占据了总数量的3/4以上,尤其以多年生直立草本最多;木本花卉资源相对贫乏,不到总数的1/4,其中以落叶灌木最多,乔木较少,而藤本野花最为匮乏。这应与当地的植被中草本植物最多,其次为灌木,乔木较少,藤本最少的现状有直接关系。

表2 河北坝上野生花卉资源的生活型组成

Table 2 Life form of wild flower in Dam mountains of Hebei

生活型 Life form	数量 Number/种	百分比 Percentage/%
1 年生草本 Annual herbs	30	10.0
2 年生草本 Biennial herbs	13	4.4
多年生草本 Perennial herbs	185	61.9
落叶灌木 Deciduous shrubs	51	17.1
落叶乔木 Deciduous trees	16	5.4
草质藤本 Herbaceous vines	3	1.0
木质藤本 Woody vines	1	0.3

## 2.4 野生花卉资源的花期组成

通过对调查显示的坝上293种野花的花期分析

(图4)可以看出,在3月份仅有山杏(*Armeniaca sibirica* (L.) Lam)、山桃(*Prunus davidiana* Franch.)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.)等耐寒的早春花卉吐露芳姿,在4月份许多木本的蔷薇科、木犀科野花相继盛开,5月份之后,随着气温的回升,大批草本野花陆续进入盛花期,尤其以6~8月间开花的植物种类最多,此时的坝上高原山青水绿,姹紫嫣红,迎来了一年中最美的季节。进入9月份,随着气温的急剧下降,开花的植物迅速减少,在10月份随着第一场大雪的降临,坝上高原进入了漫长而又寂寞的冬季。

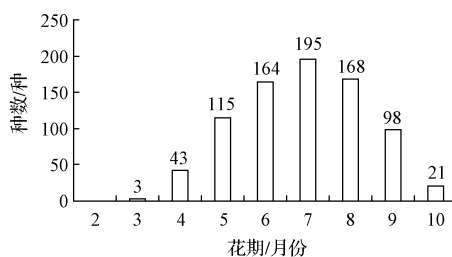


图4 河北省坝上野生花卉资源的花期分布

Fig. 4 Blossom time of wild flower in Dam mountains of Hebei

## 3 河北坝上山地野生花卉资源的应用前景

河北省坝上山地自然环境优越,野生花卉资源极为丰富。山地野花作为一类集观赏性、抗逆性、功效性于一体的天然植物种质资源,不仅在外观上毫不逊色于传统的园艺品种,而且更具一种清新洒脱的山野之美,一旦引种成功必将极大地丰富城市园林花卉的种类,显著提高花卉的品质。结合前人的相关研究,认为坝上山地野花可以优先在以下几方面开展应用探索。

### 3.1 用于城市花台、花坛、花境的布置

在城市景观中,花台、花坛、花境是经常使用的园林设计元素。其中花台一般高出地面或依墙而筑、或布置于栏杆前,宜选用阳生性植株稍矮、花团锦簇的花卉,坝上山地野花中的华北景天[*Hylotelephium tatarinowii* (Maxim.) H. Ohba]、小甘菊[*Cancrinia discoidea* (Ledeb.) Poljak.]、石竹(*Dianthus chinensis* L.)、高山蓍(*Achillea alpina* Linn.)、瓣蕊唐松草(*Thalictrum petaloideum* L.)等均为理想材料。布置花坛时一般要求种植的花卉花色多样、色彩艳丽,株型整齐丰满,通过花卉的群体效果来表现图案纹样或形成绚丽多彩的美丽景观。坝上山地野花中花色繁多,黄、白、紫、红争奇斗艳,其中蓝刺头(*Echinops sphaerocephalus* Linn.)、翠雀、华北蓝盆花(*Scabiosa tschimensis* Gruning)、细叶婆婆纳(*Veronica linariifolia* Pall. ex Link)、扁蕾[*Gentianopsis barbata* (Froel.) Ma]等更是自然界不可多得的珍贵蓝色花卉资源。同时利用小蓟(*Cirsium setosum* Bieb.)、金莲花(*Trollius chinensis* Bunge)、糖芥[*Erysimum bungei*

(Kitag.) Kitag.]、穗花马先蒿(*Pedicularis spicata* Pall.)等野生花卉色彩艳丽、花期不同的特点,更能营造出从早春到深秋、野趣天成的仿自然景观效果,可成为北方城市园林花境植被的优质来源。

### 3.2 用于室内盆栽观赏

在办公室、走廊等室内环境中,如若适当的点缀一些花姿优美、花形别致的盆栽植物,不仅赏心悦目,更能作为紧张的工作生活平添几分雅致。一般说来,用于装饰居室的观赏花卉,多花期较长、花色明艳,同时还应无毒、无不良气味,对于室内人工的环境条件,如较低的空气湿度、光线暗淡、通风不良等有较强的适应能力。在坝上山地野花中,兰科的斑花杓兰(*Cypripedium guttatum* Sw.)、绶草(*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames),以及梅花草(*Parnassia palustris* L.)、落新妇(*Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Sav.),鸭跖草(*Commelina communis* Linn.),中国马先蒿(*Pedicularis chinensis* Maxim.),花锚等植物,因其耐阴喜湿且花朵艳丽、优美、奇特,可作为优先引种开发的对象。

### 3.3 用于庭园栽培和垂直绿化配置

在庭院栽培时,选择生长旺盛、覆盖能力强、繁衍力快、栽培管理容易的野生草本花卉,如圆叶牵牛[*Pharbitis purpurea* (L.) Voigt]、山马兰[*Kalimeris lautureana* (Debx.) Kitam.],马蔺(*Iris lactea* Pall. var. *chinensis*),角蒿(*Incarvillea sinensis* Lam.),黄花铁线莲(*Clematis intricata* Bunge)等,或者大面积种植,或与山石、草坪相配,可起到分隔视觉空间,增添更多野趣;另外,美蔷薇(*Rosa bella* Rehd. et Wils),太平花(*Philadelphus pekinensis* Rupr.),胡枝子(*Lespedeza bicolor* Turcz.),红花锦鸡儿(*Caragana rosea* Turcz.)等灌木,或匍匐或直立、枝繁叶茂、花色艳丽,适用于花墙、花廊的垂直绿化布置;同时,在池塘岸边、斜坡草坪,间或栽培北京丁香(*Syringa pekinensis* Rupr.),八棱海棠[*Malus prunifolia* (Willd.) Borkh.],迎红杜鹃(*Rhododendron mucronulatum* Turcz.)等观花小乔木,更能起到增添观赏层次,画龙点睛的效果。

### 3.4 用于干花和切花的生产制作

在坝上山地野生花卉资源中,不乏制作干花和切花的上好材料,如二色补血草[*Limonium bicolor* (Bag.) Kuntze]、风毛菊[*Saussurea amara* (L.) DC.],地榆(*Sanguisorba officinalis* L.),三裂叶绣线菊(*Spiraea trilobata* L.)等因其色彩艳丽、花开繁密、枝形优美,是当地干花制作的主要原料;细叶婆婆纳、柳兰(*Epilobium angustifolium* Linn.),密花香薷(*Elsholtzia densa* Benth.),香花芥(*Hesperis trichosepala* Turcz.),柳穿鱼(*Linaria vulgaris* Mill.),展枝沙参(*Adenophora divari-*

*cata* Franch. et Sav.)等野生花卉,或艳丽夺目,或香气怡人,或花形别致,非常适合于切花的生产 and 制作插花工艺品。

总之,河北省坝上山地具有极其丰富的野生花卉资源,是大自然赐予人类的宝贵财富。然而,在我国北方地区由于冬春季节气候寒旱、土壤瘠薄,限制了许多外来园林花卉植物的种植应用,造成了京、津、冀等城市园林绿地植物品种较为单一,花灌木和地被植物配植比例偏低。这不仅不利于城市的美化,还直接影响了降噪减尘、保护环境的生态效果<sup>[17]</sup>。因此,引种抗旱、抗寒、繁殖力强的坝上山地野生花卉资源,就成为丰富北方城市园林景观结构、展宽花季、提高冬春季节地面覆盖度的关键。当然,在开发利用时还要处理好开发与保护的关系,要切实注意野生花卉资源的调查、保护与引种工作,科学合理地利用野生花卉资源,进一步通过人工栽培或用现代化技术进行大量繁殖,扩大资源量,以达到对珍贵植物资源的可持续开发,更好地为城市园林建设服务。

### 参考文献

- [1] 张秀萍,韩留福,牛玉璐,等.河北北部山地野生观赏植物资源及其开发利用[J].北方园艺,2007(5):163-165.
- [2] 郝洪波.张家口坝上常见野花资源[J].南方农业,2009,3(4):24-29.
- [3] 赵雪,李进,赵文智,等.河北坝上地区植被及其资源利用研究-以丰宁试验区为例[J].中国沙漠,1994,14(4):29-36.
- [4] 宋立军.围场坝上植物资源的初步调查[J].承德民族师专学报,2000,20(2):56.
- [5] 康春国.承德避暑山庄木兰围场地理及植物分析[J].森林工程,2003,19(3):7-8.
- [6] 郝庆云,程军宏,朱迎新.驼梁野生花卉资源调查及应用前景分析[J].河北林业科技,2008(4):33-35.
- [7] 孙建中,杨明华,盛学斌,等.河北坝上地区脆弱生态环境特征[J].中国沙漠,1994,14(4):37-46.
- [8] 李盼威.河北坝上高原与冀北山地交错带木本植物区系研究[D].石家庄:河北师范大学,2006.
- [9] 袁金国,王卫,龙丽民.河北坝上生态脆弱区的土地退化及生态重建[J].干旱区资源与环境,2006,20(2):139-143.
- [10] 河北植物志编辑委员会.河北植物志[M].1-3卷.石家庄:河北科学技术出版社,1986-1991.
- [11] 中国科学院中国植物志编辑委员会.中国植物志[M].1-80卷.北京:科学出版社,1959-2004.
- [12] 赵建成,郭书彬,李盼威.小五台山植物志[M].上下卷.北京:科学出版社,2011.
- [13] 赵建成,孔照变.河北木兰围场植物志[M].北京:科学出版社,2008.
- [14] 汪劲武.常见野花[M].北京:中国林业出版社,2004.
- [15] 莫建玲,权键,杜娟.抗性北京野生花卉筛选初探[J].中国农学通报,2011,27(6):95-98.
- [16] 郝敏,赵胜辉,仰素琴,等.河北小五台山自然保护区早春观赏植物初步调查[J].北方园艺,2010(8):74-77.
- [17] 张晓磊,左启华,任红晓,等.坝上高寒区城市园林植物应用现状与分析[J].林业科技,2010,35(3):50-54.

# 取材时间和激素对“豫楸 1 号”腋芽诱导的影响

马 玲 玲, 王 鹏, 王 淑 安, 张 振 宇, 杨 如 同, 李 亚

(中国科学院 植物研究所, 江苏 南京 210014)

**摘 要:**以“豫楸 1 号”为试材,研究了灭菌方法、基本培养基类型、激素浓度和取材时间对“豫楸 1 号”茎段腋芽诱导的影响。结果表明:不同基本培养基对“豫楸 1 号”腋芽诱导的影响差异显著,MS 为基本培养基诱导腋芽的诱导率最高;多菌灵浊液浸泡 60 min、酒精灭菌 30 s、升汞浸泡 9 min 的灭菌方法最适合“豫楸 1 号”诱导腋芽萌发;“豫楸 1 号”最适的腋芽诱导培养基为 MS+0.8 mg/L 6-BA+0.10 mg/L IBA;建立“豫楸 1 号”组培快繁体系最佳取材时间是 4 月,染菌率、褐化率低,腋芽诱导率高,腋芽萌发、生长快。

**关键词:**“豫楸 1 号”;腋芽诱导;激素;褐化

**中图分类号:**S 687 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)13-0084-04

楸树(*Catalpa bungei*)属紫葳科(Bignoniaceae)梓属(*Catalpa*)高大乔木,原产中国,已有 2000 多年的栽培历史<sup>[1]</sup>。楸树树体高大挺拔,树冠浓密,枝、叶和花都具有很高的观赏价值,其木材质地坚韧致密,不易虫蛀、耐磨、耐腐、隔潮,在中国丰富的树木资源中,惟其“材”貌双全,自古素有“木王”之美称<sup>[2]</sup>。“豫楸 1 号”是河南省林

科院历经 20 余年选育出的楸树良种,2002 年通过河南省林木良种认定委员会认定<sup>[3]</sup>。“豫楸 1 号”树皮光滑不开裂、树干通直圆满,花期较长,它除了具有传统楸树的特点以外,还具有较强的速生性,5 年生树高可达 10.1 m,胸径 12.0 cm,单株材积 0.0533 m<sup>3</sup>,极大的缩短了楸树的轮伐期(由以前的 50 a 缩短到 25 a 左右),是目前楸树中珍稀良种<sup>[4]</sup>。

基本培养基类型、灭菌处理和激素浓度及种类对楸树的腋芽诱导影响较大。傅玉兰等<sup>[5]</sup>对比研究了 9 种不同灭菌方法对楸树嫩茎的影响,发现灭菌措施为自来水冲洗 30 min,75%酒精浸泡 6 s,无菌水冲洗 2 次,100 mg/L 青霉素+100 mg/L 链霉素混合液浸 20 min,0.1%升汞液浸泡 10 min,无菌水冲洗 8 次,100 mg/L PVP 浸泡 5 min 效果最好,染菌率为 35%,褐化率为

**第一作者简介:**马玲玲(1990-),女,河南鹤壁人,硕士研究生,研究方向为园林植物。E-mail:mlbeautiful@126.com.

**责任作者:**李亚(1969-),男,安徽颍上人,博士,研究员,现主要从事观赏植物等研究工作。E-mail:yalicnbg@aliyun.com.

**基金项目:**江苏省公益院所特色业务资助项目(BM2012058);国家自然科学基金青年基金资助项目(31200509);江苏省“六大人才高峰”资助项目;江苏省“333”人才资助项目。

**收稿日期:**2014-01-21

## Preliminary Investigation of Wild Flower Resources in Dam Mountains of Hebei Province

YAN Lu-na<sup>1</sup>, ZUO Hui-kai<sup>1</sup>, GUO Hui-juan<sup>2</sup>

(1. School of Biology and Engineering, Hebei University of Science and Technology, Shijiazhuang, Hebei 050018; 2. College of Life Sciences, Hebei University, Baoding, Hebei 070012)

**Abstract:** Through field sampling during 2012 to 2013, a preliminary investigation had been carried on the wild flower resources in Dam Mountains of Hebei province. The results showed that all of them were 293 species and belonged to 39 families and 127 genera, which Rosaceae, Compositae, Leguminosea, and Ranunculaceae were the dominant families on accounting for 46.8% of the total species. As for the color, the main were white, yellow and purple, red was less and green was rare. The flowering period of most of them from June to August, 66.6% species blossom focus on July. As for the life form, there were perennial erect herbaceous plants mostly and woody flower resources less. At the same time, the prospects of exploitation and utilization of some typical wild flower resources were introduced and discussed.

**Key words:** Hebei province; Dam mountains; wild flower resources; investigation