

# 14 种野生花卉植物资源调查

徐正茹, 王 梅, 曹效东, 刘乐乐, 张 Jianqi, 杨贵锋, 李文哲

(兰州市园林科学研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在兰州市兴隆山及吐鲁沟通过实地取样, 对 14 种野生花卉资源进行了初步调查。结果表明, 调查所得的野生花卉隶属于 10 属 14 种, 花期在 4—9 月, 具有较好的观赏性, 其种子百粒重 0.038 8~0.670 0 g。露蕊乌头、椭圆叶花锚和甘肃棘豆没有瘪种; 条纹龙胆种子活率较高, 达 98.67%; 小花草玉梅、高乌头和唐松草的种子活率低于 80%。综合考虑, 除唐松草, 其余 13 种野生花卉可在兰州市园林绿地中利用。

**关键词:** 野生花卉; 种类; 调查; 特性

**中图分类号:** S682 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0021-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.008

## Resource Investigation of 14 Species of Wild Ornamental Plants

XU Zhengru, WANG Mei, CAO Xiaodong, LIU Lele, ZHANG Jianqi, YANG Guifeng, LI Wenzhe

(Lanzhou City Landscape Science Institute, Lanzhou Gansu, 730070, China)

**Abstract:** The 14 kinds of wild ornamental plant resources has been surveyed by samples analysis in site in Lanzhou Xinglong mountain and Tolugou of Lanzhou. The result shows that the wild ornamental plant belonging to 10 genera and 14 species, flowering in April-September, it has good ornamental, seed kernel weight is 0.038 8 ~ 0.670 0 g. The seed survival rate of *Aconitum gymnantrum*、*Halenia elliptica*、*Oxytropis kansuensis* haven't shriveled seeds; the seed survival rate of *Gentiana striata* is high, up to 98.67%; the seed survival rate of *A. rivularis*、*Aconitum sinomontanum*、*Thalictrum aquilegifolium* less than 80%. Consider, in addition to *Thalictrum aquilegifolium*, the other 13 kinds of wild ornamental plant can be used in urban green space in Lanzhou.

**Key words:** Wild ornamental plant; Species; Investigation; Characteristics

野生花卉指现在仍在原产地处于天然自生状态的具有观赏价值的植物, 是地方天然风景和植被的重要组成部分。我国有着丰富的野生花卉种质资源, 近年来通过引种驯化使许多野生花卉进入了园林绿地, 还通过杂交育种等手段培育了一

些观赏价值较高的新品种<sup>[1-2]</sup>。但是与一些发达国家相比, 我国在野生花卉的引种驯化及开发利用方面仍然存在着较大差距<sup>[3]</sup>。野生花卉在漫长的进化历程中, 已经适应了生存环境, 然而这种适应能力却有一定限度。在环境条件变化不大时,

收稿日期: 2015-09-12

作者简介: 徐正茹 (1974—), 女, 甘肃兰州人, 工程师, 主要从事花卉引种栽培研究工作。E-mail: 1471953963@qq.com

通讯作者: 王 梅 (1963—), 女, 甘肃酒泉人, 高级工程师, 研究方向为花卉引种栽培推广。E-mail: 790115873@qq.com

茄可溶性固形物, 增加了番茄的可溶性糖含量, 降低了番茄的有机酸含量, 提高了番茄的维生素 C 含量, 不同追肥量对番茄品质有明显的影响。

3) 3 个不同追肥量处理对番茄单果重、单株产量、产量有显著地影响, 而追施尿素 450 kg/hm<sup>2</sup> 处理显著地高于追施尿素 270 kg/hm<sup>2</sup> 和 360 kg/hm<sup>2</sup> 处理, 说明在试验范围内, 提高追肥量可以显著提高番茄的产量。

**参考文献:**

[1] 赵 斌, 郎家庆, 韩晓日, 等. 番茄最佳施肥量及配比研究[J]. 辽宁农业科学, 2002(5): 16-18.

[2] 何 萍, 杨 金. 番茄专用肥最佳配方研究[J]. 土壤肥料, 1997(1): 32-35.

[3] 王平生, 范桃会, 王林成, 等. 肥料种类及用量对临夏地区塬地设施番茄的影响[J]. 甘肃农业科技, 2014(12): 33-36.

[4] 李瑞兰. 保护地无公害番茄生产技术要点[J]. 安徽农业通报, 2006(13): 141.

[5] 蔡丽环, 蔡 瑛, 刘 俊, 等. 大量元素水溶肥料在番茄生产上的应用效果初探[J]. 湖南农业科学, 2007(3): 116-117.

(本文责编: 陈 珩)

仅靠自身的调节作用,就可达到引种驯化的目的;若是超过植物本身适应能力的限度,则需要借助人为的辅助<sup>[4]</sup>。引源地区的选择是引种的首要问题,一般应从自然条件最相似的地区开始,从而逐步扩大引种的地区范围。兰州市位于黄土高原的西部,是青藏高原向黄土高原的过渡地区,既有黄土覆盖的丘陵和盆地,也有祁连山余脉的石质山,复杂的地貌特点使兰州地区孕育了类型多样、丰富的野生草本花卉资源。目前,兰州市城市园林绿化中应用的草本花卉植物多为外地引种,缺乏具有当地特色的草本花卉品种,园艺工作者对当地新品种的培育不够重视。鉴于此,依据园林花卉以多年生为主、地面覆盖速度快、便于生产繁殖、具有较高的观赏价值、抗性强、养护成本低、高度在 1 m 以下等筛选原则<sup>[5]</sup>,我们于 2014 年对兰州兴隆山和吐鲁沟的 14 种野生花卉,在采样地对其株高、花色、花期等进行调查,并测定了野生花卉种子的百粒重及活力,旨在为野生花卉的种子采集与贮藏、播种等工作及引种优良野生花卉种质资源提供参考。

### 1 调查区自然概况

兴隆山是距兰州市最近的国家级自然森林保护区。保护区山脉系祁连山山系东延部分,主要山脉有马衔山、兴隆山和栖云山,海拔 2 000 ~ 3 600 m。其中马衔山主峰海拔 3 670.3 m,是黄土高原范围内唯一超过 3 600 m 的高峰。按全国自然区划气候分类为东部季风区,大陆性气候显著,属高寒半湿润性多雨气候。主要特征表现为四季分明,水热同季。春季干燥多风;夏季昼热夜凉,初夏干旱,盛夏多雨;初秋阴雨稍多,深秋凉爽少雨;冬季寒冷少雪。年平均气温 3 ~ 7 ℃,其中最高(7月)为 13 ~ 18 ℃,最低(1月)为 -8 ~ -9 ℃;活动积温为 1 800 ~ 2 800 ℃;年降水量 450 ~ 622 mm,有效降水量 340 ~ 520 mm,降水频率不均匀,多集中在 7、8、9 月,约占全年降水量的 55%左右,在山地增雨作用下,马衔山主峰年降水量可达 800 mm;无霜期 70 ~ 130 d,平均 103 d。林区年平均温度 4.1 ℃;平均降水量 621.6 mm;平均蒸发量 918.6 mm,为年降水量的 1.5 倍。相对湿度 68%, $\geq 10$  ℃积温 1 577.5 ℃,平均无霜期 110 d 左右,干燥度 0.65,冻土深度平均为 120 cm,极端最大 150 cm。干旱为当地主要灾害性天气。

吐鲁沟国家森林公园地处甘肃永登县连城林区腹地,距甘肃省兰州市、青海省西宁市均为 160 km,属祁连山脉东麓。总面积 5 848.4 hm<sup>2</sup>,森林

覆盖率 79.2%,海拔 1 998 ~ 3 165 m。分为前沟、后沟、小吐鲁沟三部分,前沟和后沟也被称为大吐鲁沟。地处季风气候区与非季风气候区的过渡地带,是典型的温带半干旱大陆性季风气候区,气候干燥,日照充足。冬季漫长且较寒冷,雨雪少;春季转瞬即逝,冷暖变化大;夏季短促,气温较高,但无酷暑;秋季降温快。年平均气温 9.3 ℃,年温差和日温差较大。

## 2 调查方法

### 2.1 种类及生物学特性调查

调查采用线路调查与典型调查相结合的方法,具体从搜集资料与实地考察入手,在掌握调查区大体植被类型、物种种类、植物群落分布的基础上,选择有代表性的地段,重点调查植被类型、植物种类,并采集植物标本,摄制数码相片,逐株记载野生观赏草本花卉的株高、花期、花色。

### 2.2 百粒重测定

2014 年 8—10 月,在采样地收集野生花卉的种子,对其进行分类、登记、净种、称重。对采集来的种子进行自然风干,低温储藏。每个品种随机选取 100 粒种子采用分析天平进行称量,3 次重复,取其平均值为该植物种子的百粒重。

### 2.3 种子活力测定

对许月英等的方法适当改良<sup>[6]</sup>。每种植物随机选取 100 粒种子,将种子浸泡 3 h,用滤纸吸干水后纵向切开,露出胚的主要构造,然后用 0.5% 氯化三苯基四氮唑(TTC)在黑暗中对种子染色 30 min,染色温度为 25 ℃,进行种子活力测定,并计算种子活率。染成红色的种子即为有活力的种子,不染色或染成红色小斑点的则为无活力的种子。同时调查瘪种数。

### 2.4 数据分析

通过查阅中国植物志<sup>[7]</sup>、中国数字植物标本馆等相关文献及图片资料<sup>[8]</sup>,确认植物种类。采用 SPSS 16.0 软件中的 Duncan 氏新复极差法对相关数据进行分析。

## 3 结果与分析

### 3.1 种类

通过 2014 年在兴隆山和吐鲁沟调查,发现两地的野生草本花卉资源比较丰富,主要生长在灌木丛下和草甸,其中观赏价值较高的主要有小花草玉梅、马蔺、高乌头、蓝刺头、唐松草、黄花铁线莲、露蕊乌头、黄花棘豆、铁线莲、翠雀、椭圆叶花锚、铁棒槌、条纹龙胆、甘肃棘豆(表 1)。分属 10 属 14 种。株高差别较大,花期 4 月

至 9 月, 花色各异。其中椭圆叶花锚和条纹龙胆为一年生草本植物, 其余为多年生草本植物。

### 3.2 野生花卉种子百粒重

测定结果(表2)表明, 小花草玉梅种子的百粒重较大, 达到 0.67 g, 显著高于其余种类( $P<0.5$ ); 蓝刺头和马蔺的百粒重次之; 铁棒槌和条纹龙胆的百粒重较小, 与除露蕊乌头和翠雀外的其余种类差异显著。

### 3.3 野生花卉种子活力

经观测, 唐松草的瘪种数显著高于其余野生花卉, 露蕊乌头、椭圆叶花锚和甘肃棘豆没有瘪种。条纹龙胆种子活率最高, 达 98.67%; 小花草玉梅、高乌头和唐松草的种子活率低于 80%, 高乌头种子活率最低, 为 57.67%(表2)。

## 4 小结与讨论

1) 在兴隆山和吐鲁沟调查发现的 14 种野生花卉分属 10 属 14 种, 花期为 4—9 月。花色以蓝紫色、白色和黄色为主, 具有较好的观赏性。百粒重 0.038 8~0.670 0 g, 露蕊乌头、椭圆叶花锚和甘肃棘豆没有瘪种; 条纹龙胆种子活率最高, 达 98.67%; 小花草玉梅、高乌头和唐松草的种子活率低于 80%。综合各因素, 除唐松草, 其余 13 种野生花卉可在兰州市园林绿地中利用。

2) 随着人们的欣赏水平不断提高, 园林花卉的品种也在不断地变化着, 园林花卉的需求也将增大。野生花卉易成活、费用低、一次种植多年受益, 成为近几年的研究热点<sup>[9]</sup>。其种质资源的发掘、收集、保存与利用是丰富园林花卉种类和提高花

表 1 观赏价值较高的 14 种野生花卉植物

花卉编号	品种	拉丁学名	株高 (cm)	花期 (月)	花色	植物学特性及观赏评价	采样地点
X10	小花草玉梅	<i>Anemone rivularis</i>	6~35	5	白色	多年生草本, 植株较粗壮, 花较小, 观赏性好。	兴隆山
X14	马蔺	<i>Iris lactea</i>	50~60	4—5	淡蓝色	多年生草本, 耐干旱、瘠薄, 耐寒, 耐践踏, 是良好的地被植物。	兴隆山
X15	高乌头	<i>Aconitum sinomontanum</i>	95~150	6—9	蓝紫色	多年生草本, 叶片肾形, 具观赏性。	兴隆山
X11	蓝刺头	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	70~130	8—9	蓝灰色	多年生粗壮草本, 耐干旱、瘠薄, 耐寒, 喜凉爽气候和排水良好的沙质土。	兴隆山
X01	唐松草	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	80~140	5—6	白色、浅紫色	多年生草本, 植株无毛, 适应性强, 喜阳又耐半阴, 耐寒。花小繁密。	兴隆山
X17	黄花铁线莲	<i>Clematis intricata</i>	藤本	8—9	淡黄色	多年生草质藤本, 部分为直立草本, 花单生或为聚伞花序。生长在灌丛中。	兴隆山
X18	露蕊乌头	<i>Aconitum gymnantrum</i>	40~80	7—8	蓝紫色	多年生草本, 等距地生叶, 常分枝。较耐旱、喜光照、能正常越冬, 有较强的抗寒能力。	兴隆山
X12	黄花棘豆	<i>Oxytropis ochrocephala</i>	40	7—8	黄色	多年生直立草本, 茎粗壮, 有毒, 易造成家畜中毒。	兴隆山
X13	铁线莲	<i>Clematis florida</i>	藤本	6—9	白色	多年生常绿草质藤本, 可攀缘灌木, 花有芳香气味。喜肥沃、排水良好的碱性壤土, 耐寒性强。	兴隆山
X07	翠雀	<i>Delphinium grandiflorum</i>	20~60	7—8	蓝紫色	多年生草本, 耐旱、耐半阴、耐寒, 喜冷凉气候。有毒。	兴隆山
T13	小花草玉梅	<i>A. rivularis</i>	8~35	5	白色	多年生草本, 植株较粗壮, 花较小, 观赏性好。	吐鲁沟
T11	椭圆叶花锚	<i>Halenia elliptica</i>	25~55	7—9	蓝色、紫色	一年生草本, 茎直立, 无毛, 花较小, 观赏性好。可入药。	吐鲁沟
T09	铁棒槌	<i>Aconitum szechenyianum</i>	40~100	5—6	淡黄色	多年生草本, 生短柔毛, 观赏性好。可入药。	吐鲁沟
T03	条纹龙胆	<i>Gentiana striata</i>	10~20	7—9	蓝色	一年生草本, 根细, 少分枝, 表面具条纹。	吐鲁沟
T14	甘肃棘豆	<i>Oxytropis kansuensis</i>	10~15	6—9	紫红色	多年生草本, 植株矮小, 基部有分枝, 花较小, 观赏性好。	吐鲁沟

表 2 14 种野生花卉百粒重及种子活力

花卉编号	品类	百粒重 (g)	瘪种数 (个)	种子活率 (%)
X10	小花草玉梅( <i>A. rivularis</i> )	0.670 0 ± 0.029 0 a	0.67 ± 0.67 e	71.00 ± 6.66 d
X14	马蔺( <i>I. lactea</i> )	0.447 2 ± 0.024 1 b	0.67 ± 0.33 e	89.00 ± 3.06 bc
X15	高乌头( <i>A. sinomontanum</i> )	0.408 0 ± 0.005 1 c	2.33 ± 0.88 de	57.67 ± 1.20 e
X11	蓝刺头( <i>E. sphaerocephalus</i> )	0.464 3 ± 0.003 3 b	1.67 ± 1.67 e	96.00 ± 1.73 abc
X01	唐松草( <i>T. aquilegifolium</i> )	0.280 0 ± 0.028 9 d	36.33 ± 1.76 a	60.67 ± 3.48 e
X17	黄花铁线莲( <i>C. intricata</i> )	0.112 3 ± 0.005 7 g	2.67 ± 0.33 de	90.00 ± 1.53 abc
X18	露蕊乌头( <i>A. gymnandrum</i> )	0.071 7 ± 0.001 7 gh	0 e	98.00 ± 0.58 ab
X12	黄花棘豆( <i>O. ochrocephala</i> )	0.216 6 ± 0.003 6 e	1.67 ± 0.33 e	90.33 ± 4.06 abc
X13	铁线莲( <i>C. florida</i> )	0.169 0 ± 0.001 8 f	5.33 ± 0.33 cd	94.33 ± 0.33 abc
X07	翠雀( <i>D. grandiflorum</i> )	0.072 9 ± 0.000 8 gh	2.67 ± 0.33 de	92.33 ± 1.20 abc
T13	小花草玉梅( <i>A. rivularis</i> )	0.634 6 ± 0.015 8 a	7.00 ± 2.66 c	88.00 ± 3.46 c
T11	椭圆叶花锚( <i>H. elliptica</i> )	0.111 0 ± 0.007 3 g	0 e	88.00 ± 2.65 c
T09	铁棒槌( <i>A. szechenyianum</i> )	0.065 9 ± 0.001 8 h	11.00 ± 1.73 b	90.00 ± 2.00 abc
T03	条纹龙胆( <i>G. striata</i> )	0.038 8 ± 0.000 1 h	0.33 ± 0.33 e	98.67 ± 0.33 a
T14	甘肃棘豆( <i>O. kansuensis</i> )	0.157 0 ± 0.005 4 f	0 e	98.00 ± 1.15 ab

卉品种质量的重要措施<sup>[10]</sup>。调查发现,许多野生花卉的生长期长,生长速度快,能在恶劣的环境中生长,具备很强的抗旱、抗瘠薄、抗病虫害能力,这与杨建美等研究结果相似<sup>[11]</sup>。14种野生花卉的百粒重(0.038 8~0.670 0 g)比北京地区9种野生花卉种子的百粒重(0.006 0~0.427 0 g)高<sup>[12]</sup>。种子活力是在种子发育过程中形成的,贮藏物质的积累是种子活力形成的基础。国内对花卉种子活力测定的报道较少,但有学者在其他作物研究中发现种子活力与淀粉积累、蛋白合成等相关<sup>[13-14]</sup>。

3) 建议相关部门建立野生花卉资源档案库和引种驯化基地,对观赏价值高、适应性强、生长迅速的本土优良花卉品种集中开展驯化和选育工作,从而形成具有兰州特色的城市绿化景观,实现城市和自然环境的和谐发展。

#### 参考文献:

- [1] 张婷, 蹇洪英, 田敏, 等. 蔷薇属3个野生种中45S rDNA和5S rDNA的物理定位[J]. 园艺学报, 2014, 41(5): 994-1000.
- [2] 汪小飞, 周志光, 王玉义, 等. 野生花卉大百合属植物繁殖技术研究进展[J]. 生物技术通报, 2014(9): 22-27.
- [3] 潘远智, 江明艳, 李娅莉. 四川省野生花卉资源及其开发利用[J]. 四川林业科技, 2006, 27(2): 46; 57-59.
- [4] 刘明德, 刘淑芳, 刘名伟. 辽宁省野生花卉种质资源的区域特征及引种驯化[J]. 园艺学报, 1988, 15(3):

195-200.

- [5] 马洁, 韩烈保. 北京地区野生草本地被植物引种、筛选与利用[J]. 四川草原, 2006(2): 30-33.
- [6] 许月英, 李天然, 戈建新, 等. 寄生植物肉苁蓉(*Cistanche deserticola* Ma)种子活力测定的研究[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版), 1998, 24(1): 95-103.
- [7] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志(1-80卷)[M]. 北京: 科学出版社, 1959-2004.
- [8] 中国科学院植物研究所. 中国数字植物标本馆[EB/OL]. (2013-04-02)[2015-07-07]http://www.cvh.org.cn/cms/.
- [9] 张旭乐, 林霞, 刘洪见, 等. 浙江省野生花境植物资源及观赏应用初步研究[J]. 中国农学通报, 2011, 27(13): 296-300.
- [10] 徐本美, 龙雅宜. 关于野生花卉种子萌发的研究[J]. 种子, 1991, 56(6): 44-47.
- [11] 杨建美, 陈学林, 龚大洁, 等. 金塔县野生花卉资源调查研究[J]. 北方园艺, 2010(10): 110-114.
- [12] 王荷, 郝爽, 刘燕. 9种野生花卉种子生物学特性研究[J]. 江苏林业科技, 2009, 36(1): 11-14.
- [13] 孙群, 王建华, 孙宝启. 种子活力的生理和遗传机理研究进展[J]. 中国农业科学, 2007, 40(1): 48-53.
- [14] SCOTT E S, LAURA U G, MARIA M L, et al. Vitamin E is essential for seed longevity and for preventing lipid peroxidation during germination[J]. Plant Cell, 2004(16): 1419-1432.

(本文责编: 陈伟)