

北景天彩变花坪研究初报

贾 兰 虹¹, 张 毓¹, 赵 瑞 艳²

(1. 黑龙江省农业科学院 园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069; 2. 佳木斯大学 黑龙江 佳木斯 154007)

摘 要:以 北景天为植物材料建造植被花坪, 1 a 中有红、黄、绿和红绿相间 4 种靓丽色彩变化并具有保护生态环境作用。现从植物学和生物学方面探讨北景天及彩变花坪抗逆性和稳定性, 提出北方寒冷地区园林绿化美化新型坪类, 改变草坪色彩单调, 盛夏季节失绿枯黄的现状。

关键词:北景天; 花坪; 抗逆性

中图分类号:S 681.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2009)12—0191—03

花坪是近几年研究探索的一种新式类型坪。所用植物材料并非草坪草种, 而是可形成坪的低矮花卉。2004 年选出景天科植物北景天进行植被研究, 经过 5 a 的试验研究认为, 北景天除具有观赏价值外, 还有群体

和纯群落上的抗性和稳定性, 是目前唯一抗寒、抗旱、抗病虫、耐贫瘠等多种抗逆性, 又能够抑控草害, 保持地表水分, 美化环境作用集一身的花坪材料。

1 花坪的内涵

在绿地生态系统中, 草坪作为不可或缺的一种植被类型, 在西方园林中的应用, 开始于中世纪。古希腊和古罗马时代, 把低矮开花的植物称之为草坪。现代草坪人工栽培体系, 开始于 12 世纪, 模仿牧场草地, 用禾本科植物美化城堡和寺院。14 世纪欧洲贵族把铺设草坪看作是声望和地位的标志。15 世纪在英国, 草坪被推广到球场场地上, 沿用至今^[1]。

草的美学功效在于绿色及修剪而成的草地, 园林上

第一作者简介:贾兰虹(1955-), 女, 吉林省梨树县人, 本科, 研究员, 现从事耐低温抗寒花卉栽培与育种研究工作。E-mail: jiahong_mail@sina.com。
通讯作者:赵瑞艳(1956-), 女, 黑龙江省铁力县人, 本科, 教授, 现从事园林植物教学与科研工作。E-mail: Zhaoruiyan2002@yahoo.com.cn。
收稿日期:2009—06—20

适应性生产鉴定是必不可少的。金盏花育种考察的关键指标一般是鲜花产量和色素含量^[4-5], 该研究中加入了收获时期作为考查指标, 因为较长的收获时期增加收获次数, 从而增加了产量, 所以在金盏花育种中应当加入收获时期作为考查指标。

参考文献

[1] 金敬宏, 张卫明, 孙晓明 等. 金盏花的栽培和经济用途[J]. 中国野生植物资源, 2003, 22(4): 40-41.

[2] 赵永平, 朱亚, 张秀华. 金盏花高产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2008(23): 52.
[3] 张春华, 黄前晶, 孟桂兰, 等. 色素万寿菊及其加工产品的国内、外研究生产现状[J]. 内蒙古农业科技, 2006(2): 65-67.
[4] 王平, 赵景云, 吴志刚, 等. 色素万寿菊试验与相关分析[J]. 北方园艺, 2007(6): 136-137.
[5] 张继冲, 续九如, 李福荣, 等. 万寿菊的研究进展[J]. 西南园艺, 2005 33(5): 17-20.

Observed Introduction of Various Varieties of Marigold Breeding Material

ZHAO Ji-rong, WANG Zhi-he, ZHANG Xiur-hua, LUO Shur-zhen
(Gansu State Farm Academy of Agricultural Research, Wuwei, Gansu 733006, China)

Abstract: Comparison of various varieties of marigold breeding material in open ground. The plant harvest period, flower production and pigment content were investigating. The results indicated that the harvest period of S06-1-1, the flower production of S06-1-7, and the pigment content of GM-11-1 was the highest. Comprehensive analysis the 6 material of it had good characters.
Key words: Marigold; Breeding; harvest period; Production; Pigment content

也叫作绿地。草坪禾草的花和它的高秆被认为是多余的,影响了休憩和娱乐场所,又无观赏价值,被刈割。类似草坪的低矮观赏开花植物,近年来在各地绿化应用实践中,一直被称为地被植物,即把草坪和地被植物分成两大类^[3]。有关地被植物的现行概念是以不超过 30 cm 高度的低矮植物来确定的,涵盖了草本植物和木本植物,但是,高度是可以修剪等手段人为控制的,所以,至今在国内外对地被植物没有明确的划分。该研究探讨的花坪,不属于草坪类,也不同于现行概念的地被植物。北景天花坪象草皮一样,可按规格卷成卷再铺设,具有地毯一样的感觉。随季节气温升高和下降,有色彩变化,1 a 中,能发生 3 种颜色和 1 种过渡色变化,这种彩色变化的坪类植物,弥补了草坪的不足,提升了现代绿化水平,将被植物进一步分类。

2 北景天有关的植物学特性

北景天(*Sedum kamtschaticum*)为景天科(Crassulaceae)一种观赏花卉,英文名 Orpine family。多年生,叶片中度肉质,对生,茎叶含较多花青素,随气温降低,茎叶渐变成艳红色,叶不落。茎柔软,呈辐射状匍匐生长,卧地高度 10 cm,开花高度 15 cm。茎生根与主根形成网状密生细根系,分部于 3~5 cm 土层中。花黄色,聚伞花序,多花密集,花期每年 6~8 月份,花期长达 90 d。

3 北景天生物学特性和适应性

3.1 北景天抗寒性

测定方法:自然低温越冬方法,单株越冬能力 98%。2004 年 3 月,以钵苗形式培育北景天 1 a 生 450 株幼苗 30 d。土壤化冻后定植在品种园内观察生长发育情况,占地面积为 120 m²。结果,当年开花。秋季,在无覆盖措施下进入自然越冬状态。2005 年春,对所有引进培育的花卉品种进行露地越冬抗寒性初选,北景天列为其中之一。7 月,扩大栽植面积,直接剪取带根茎段栽植,研究北景天花境,作南北走向和东西走向 2 条花境,长度为 100 m 宽度为 1 m。2005~2006 年早春,北景天群体越冬返青效果显著,已形成致密的地面覆盖层。2006 年冬至 2008 年春重复进行了抗寒性测定。4 a 的自然越冬试验证明,北景天的抗寒性在-30℃,可作为优良越冬宿根花材开发利用。

3.2 北景天抗旱性

黑龙江省属于半干旱气候区,几乎年年发生春旱和秋旱,近年又有伏旱发生。2008 年伏天久旱无雨,7~8 月发生了长达 38 d 高温无雨的夏季干旱,草坪禾草大片干枯,树木落叶,旱情极严峻,浅根性花草枯黄凋零,干热异常气候同样席卷了农作物,而北景天花坪依旧生存完好。4 a 生北景天圃地早已成黄毯,不仅依旧美丽壮观,而且坪下的地表土壤湿润凉爽,7 月干旱之际,新建花坪土壤虽然贫瘠,无根无水扦插,成活率竟达 98.4%

(见表 2)。

表 1 北景天越冬调查(哈尔滨)

越冬季年份	极温/℃	超过-20℃天数/d	苗龄/a	成活率/%
2005	-33	49	1	100
2006	-32.5	47	2	100
2007	-30	47	3	100
2008	-31	46	4	100

表 2 不同栽植方式北景天抗旱情况

年份	耕作方式	栽植方式	株数/株·m ²	灌水	成活率/%
2005	垅作	育成钵苗定植	5	有	100
2006	平畦	带根茎扦插	25	无	100
2007	平畦	带根茎扦插	25	无	100
2008	人工坪	无根茎扦插	70	无	98.7

3.3 北景天耐盐碱性

花坪建植在土壤条件极差的拆迁房屋还耕地上,清理后土壤是瓦砾炉渣的混合物,pH 7.5。混合土壤质地疏松,花坪成片起掘,可卷成皮卷。

3.4 北景天抗病虫性

北景天具有野生性状,抗病虫力较强,形成花坪后,郁闭处基部老叶腐烂,但并无病害发生,也无任何虫伤植株正常生长,可见花坪不需要药剂防治。

4 彩变花坪的生态作用和建造

4.1 彩变花坪的生态作用

生态园林城市建设要求再现自然。植物是有生命的,所以,具有生境的要求,顺乎自然的植物配置,产生多样性生态效果。彩色花坪除具有草坪的功用外,如调节气温,净化空气,防止水土流失,美化环境等,还具有草坪所不具备的特点,如无热休眠现象,盛夏开花艳丽,地上部随季节和温度变化发生 3 种色彩年节奏变化,在北方寒冷地区尤其明显。经测定,花坪坪下的土壤湿度明显比草坪的要高。用煅烧法测定 2 种坪下 5 cm 的地表水分,结果是花坪坪下土壤含水量比草坪高 0.1%~6.0%。

4.2 彩变花坪的建造

北景天成坪的速度取决于栽植的株行距密度。春季栽植,当年形成坪。依群体表现,春季返青后,形成绿坪,尤如绿色地毯一样,称为绿毯;6~8 月份开花,形成黄色地毯一样的黄坪,称为黄毯;9 月到翌年 1 月形成象红色地毯一样的红坪,称为红毯。花坪形成后,根系密集成网,茎下部不断生出新根和幼茎延伸,群体无衰退现象,最终成为纯群落,杂草无法生存,所以,花坪还具有控制草害的能力。

4.3 彩变花坪成形速度试验

花坪是用无性繁殖方法繁殖幼苗栽植或用茎段直接扦插生成。单株定植分为垅作和平畦作,2004 年垅作株行距为 30 cm×65 cm,时间是 4 月初化冻后;2005 年改为平畦作,株行距为 20 cm×20 cm,改育苗为带根直插,试验面积为 90 m²,时间是 7 月 10 日;2006 年与 2007

年相同为重复试验, 试验面积为 110 m²; 2008 年研究快速成坪试验, 株行距为 12 cm×12 cm, 改带根直插为无根扦插, 试验面积为 215 m², 时间为 7 月 5 日。成坪速度与栽植密度、栽植时间、苗龄有关。要依据建造工程时间组合, 都能当年成坪(见表 3)。

表 3 栽植密度与成坪速度					
年份	苗龄	株行距/cm	株数	栽植时间	成坪时间/a
2004	2 a 钵苗	30×60	5	4 月 5 日	1
2005	带根茎段	20×20	25	7 月 5 日	2
2006	带根茎段	15×15	45	7 月 12 日	2
2007	无根茎段	15×15	45	7 月 10 日	2
2008	无根茎段	10×10	100	7 月 7 日	1

5 彩变花坪培育技术与管理

5.1 育苗

选择当年生茎段, 段长 8~10 cm, 扦插在苗床内, 苗床的土壤要干燥些。扦插时间根据不同设施在 4~7 月上旬。春季 4 月育苗在温室内进行, 这时母株已返青, 将够长度的茎条剪下, 扦插在育苗床内。5 月育苗, 在塑料大棚内做床扦插; 6 月育苗可直接在露地做床扦插。若要浇水, 需在 2 d 后, 这时茎段伤口已愈合, 不会染病腐烂。苗床育苗生根快, 繁殖数量大, 生长健壮。

5.2 定植

定植时间在土壤化冻后至 7 月中、下旬, 定植早, 当年开花, 早形成花坪。定植晚, 需要 2 a 形成茂密花坪。株行距按 10 cm×10 cm 至 20 cm×20 cm 选择。密度大, 成坪过快, 后期长不开, 密度小用大苗。所以, 按照育苗早晚, 株行距和苗的规格顺次定植, 可加快育苗周期, 节省土地, 当年栽培出优质花坪, 达到彩色变化的效果。

5.3 扦插

扦插就是把采集的无根的茎段, 直接插入土坪内, 无需在苗床上培养。这种植法适合小密度, 扦插时间在生长旺季 6~7 月上旬。

5.4 花坪管理

成坪前期要除去杂草, 保证花坪生长健壮一致, 花

落后, 花径枯萎发黑, 影响观赏效果, 要去掉。花坪管理工作比草坪要简单的多, 不需要修剪, 也不需浇灌, 主要就是去掉干枯发黑的花径和拔掉花坪中的杂草。

6 结论

城镇生态园林建设迫切需要抗旱节水、抗逆性强的景观植物。目前, 园林绿地普遍面临的问题之一是干旱。水资源日益匮乏珍贵, 冷季型草坪基本处于无水养护状态, 大量弃管或改种花灌木^[2,3]。北景天彩变花坪不仅可改变这一状态, 还改变了草坪色彩单调, 盛夏季节失绿枯黄的现状。作为继草坪之后植物群落配置的基色和底色, 北景天彩变花坪自身的多种特点, 为寒冷地区旱地、旱区美化绿化管理难度提供了简化形式, 具有广阔的应用前景和价值。从艺术效果看, 彩变花坪婀娜多姿, 色彩动态变换, 生气盎然, 趣味横生; 从实用价值看, 生活力强, 有效覆盖裸地, 不招病虫害, 抗旱节水, 抑防杂草侵入, 容易生长, 无需修剪, 管理费用低; 从生态功效看, 保水降尘, 改良地表土质, 调节气温, 净化空气; 从景观感受看, 能自行扩大繁殖界限, 可形成大面积纯群落, 早春复苏, 绿装浓郁, 成为绿坪; 盛夏繁花艳丽开放, 尤如黄色花毯一般; 秋、冬季节又换成红装, 与草坪配置在一处景色非常壮观。

7 讨论

经 5 a 观察和试验, 确定北景天彩变花坪为新型坪类, 丰富了北方园林绿化美化材料, 简化了种植程序和养护工作量, 提高了绿地观赏性。该试验对北景天主要抗逆性做了初步探讨, 有关抗性生理和机制, 特别是水分胁迫的抗旱指标还需深入研究。

参考文献

[1] 于学仁, 车代弟. 实用草坪学[M]. 哈尔滨: 东北农业大学, 1998.
[2] 靳景, 陈俊愉. 园林中地被植物应用及配置要点浅析[C]// 中国园艺学会观赏园艺专业委员会年会论文集, 2006, 446-449.
[3] 宋波. 专家呼吁草坪定位要理性回归[N]. 中国花卉报, 2009-01-24.
[4] 骆会欣. 草坪业发展要跳出误区抓紧研发[N]. 中国花卉报, 2009-02-03.

Preliminary Study on Tune-coloury Flowerplot of *Sedum kamtschaticum*

JIA Lan-hong¹, ZHANG Yu¹, ZHAO Rui-yan²

(1. Horticultural Sub-Academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150069, China; 2. Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007, China)

Abstract: The flowerplot which was built with *Sedum kamtschaticum* plants had red, yellow, green and red alternating green fore kinds of colour to turn. The scenery was very beautiful. The turn-coloury flowerplot had yet some function that protect the ecological environment. This paper probed into adversity resistance and stability of the turn-coloury flowerplot on botany and biology. A new type of plant ground was advanced for gardens in northern area. Therefore dull colouring of grassplot and leaves turn colour in summer was changed primely.

Key words: *Sedum kamtschaticum*; Flowerplot; Resistance