DOI:10.19789/j.1004-9398.2015.03.018

北京地区五叶地锦的物候观察及其园林应用

刘 洋 张明庆*
(首都师范大学资源环境与旅游学院,北京 100048)

摘 要

五叶地锦(*Parthenocissus quinquefolia*)是北京地区重要的垂直绿化树种. 本文在物候观测的基础上,对五叶地锦的形态、生长量、叶变色进程和园林应用等方面进行了研究. 结果表明: 五叶地锦展叶后新生枝条和叶柄有毛,果实成熟期后逐步消失. 该植物适应性强,年生长量大; 秋季叶片主要变为红色,有较强的观赏性. 五叶地锦的生长期、叶幕期、绿色期和秋色期较长,适合与紫藤、美国凌霄等藤本植物混种营造园林景观.

关键词: 五叶地锦,物候期,北京.
中图分类号: Q948.1

五叶地锦(*Parthenocissus quinquefolia*)原产美国东部,为葡萄科地锦属落叶木质藤本[1]. 该植物适应性强,对土壤要求不严,在背阴和向阳处均生长旺盛; 对有害气体具有一定的净化能力,并且能够吸收土壤中铅、镉等重金属; 用其覆盖建筑物墙壁,在夏季有显著的降温效果; 五叶地锦夏季叶色浓绿,秋季叶色变红,具有较强的观赏性,是园林绿化中优秀的多功能绿化材料[2-5]. 北京地区于1954年开始引进五叶地锦,1983年后在园林绿化中开始广泛应用[6]. 目前,该植物已经成为北京城市垂直绿化的主要植物之一. 此外,五叶地锦还可以代替草皮营造地被景观. 本文通过对不同生境条件下五叶地锦的物候观察,进一步深入认识其生长发育特征,并结合其物候期变化,探讨该植物在园林绿化中的应用,从而为北京地区充分利用五叶地锦营造植物景观和发展垂直绿化提供帮助.

1 材料与方法

1.1 研究材料

研究材料主要取自首都师范大学校本部和陶然亭公园. 为了便于物候观察,选取了首都师范大学校本部教三楼西侧、北侧和楼南侧长廊处的五叶地锦作为物候观测对象. 教三楼西侧和北侧的五叶地锦植于楼房基部,土壤条件较差,北侧地处楼阴,光照条件差,西侧光照情况优于北侧,但也有高大的毛白杨遮挡; 植于长廊处的五叶地锦,光照、土壤条件良好,与紫藤混种多年. 由于长廊处的五叶地锦在夏季曾被修剪,为了比较不同生境条件下五叶地锦的年生长量,选取植于陶然亭公园月季园东侧的五叶地锦,作为良好生境条件的代表.

1.2 研究方法

2013年3月至2013年11月,对校园内的三处五叶地锦进行了物候观测,记录各物候现象的发生日期. 在物候现象频发的春秋季,采取隔日观测的方法,夏季则以周为单位进行观测.

五叶地锦秋季叶色艳丽,是重要的观叶植物资源. 为了更进一步的认识其秋季叶变色的过程,采用英国皇家园林学会用比色卡,自叶始变色开始,每隔3~5天,采集能够代表植株叶变色进程的叶片,用清水冲净表面尘土后,与比色卡进行对比,确定叶片颜色,记录叶变色的过程.

为了比较不同生境条件五叶地锦的年生长量,2013年11月中上旬,即落叶末期后,采用随机抽样的方法,对首都师范大学校本部和陶然亭公园的五叶地锦进行年生长量的测量.

2 研究结果

2.1 五叶地锦的物候观测

2.1.1 形态特征观察

中国植物志中对五叶地锦幼枝和叶柄的形态特

收稿日期: 2014-03-03
* 通讯作者

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

征描述为: 小枝圆柱形,无毛; 叶柄长 5 ~ 14. 5 厘米,无毛[7]. 在物候观测时,笔者发现五叶地锦新生枝条和叶柄普遍存在有毛现象. 进一步观察发现,新生枝条和叶柄有毛现象具有阶段性. 从展叶盛至开花末,新生枝条和叶柄均可明显看到分布密度不同的短毛; 进入果实成熟期后,新生枝条周皮逐步形成,木质化程度逐渐加深,枝条上的短毛消失,生长在背阴处的叶柄虽仍有短毛,但数量明显变少; 进入落叶期后,叶柄处残留的短毛也全部消失.

2. 1. 2　主要物候期

对五叶地锦的物候观测从芽膨大开始,先后记录了芽开放、展叶始、展叶盛、现花序、开花始、开花末、果实始熟、果实全熟、叶变色始、叶变色盛、落叶始和落叶末等 13 个物候期(表 1) .

表 1　2013 年五叶地锦的物候期　　(日/月)

观测地点	芽始膨大	芽开放	展叶始	展叶盛	现花序	始花	花末	果实始熟	果实全熟	叶变色始	叶变色盛	落叶始	落叶末
教三楼西	19/3	24/3	16/4	25/4	14/5	11/6	20/6	25/8	5/9	12/9	19/10	18/9	5/11
教三楼北	19/3	24/3	16/4	25/4	14/5	11/6	20/6	未结实		12/9	12/10	18/9	5/11
长廊	19/3	24/3	16/4	22/4	12/5	8/6	18/6	20/8	31/8	5/10	17/10	8/10	3/11

由表 1 可知,不同生境条件下的五叶地锦,除叶变色始和落叶始的物候发生期差距较大外,其余各物候发生期比较接近. 观察发现,种植在楼房阴面的五叶地锦,虽然可以正常开花,却未见结实. 秋末冬初的大风降温天气,往往会直接影响树木叶变色和落叶期的物候观测. 2013 年 11 月 3 日,出现大风降温天气,致使观测植株叶片出现青落现象,并直接进入落叶末期,导致该年观测中,缺失叶全变色的观测记录.

自芽始膨大至落叶末,五叶地锦的生长期可达 230 多天. 在其生长期内,从植物物候相组合分类来看[8],五叶地锦自展叶始至落叶末的叶幕期为 202 ~ 204 天,展叶始至叶始变秋色的绿色期达 150 ~ 173 天,叶始变秋色至落叶末的秋色期达 30 ~ 55 天,这在北京地区的主要园林树木中,属于叶幕期、绿色期和秋色期较长的类型.

2. 2　五叶地锦秋季叶变色进程

五叶地锦秋季叶色变红,具有叶变色较早、持续时间较长、观赏性强的特点,是重要的秋季观叶树种. 因此,进一步深入认识其叶变色过程,可为该树种的园林应用提供依据.

由表 2 可知,教三楼北侧, 9 月 28 日后,变红叶片一直处于紫色系(Purple Group) 的 N77A,直至落叶末; 进入 10 月后,开始出现黄绿色系秋叶(Yellow-Green Group) ,并不断向灰黄色系(Greyed-Yellow Group) 过渡. 教三楼西侧,变色叶片最初主要集中在接近地面的位置,叶色长期保持在 N77A; 10 月8 日后,位于楼体上部的植株叶片出现变红现象,叶片颜色与接近地面位置的变色叶片相比处于灰紫色系(Greyed-Purple Group) 并不断向灰红色系(Greyed-Red Group) 演变. 长廊处五叶地锦的叶变色明显晚于教学楼,但叶变色进程快,叶片颜色自 10 月 5 日至 24 日,从紫色系(Purple Group) 演变为灰紫色系(Greyed-Purple Group) ,继而发展为橙红色系(Orange-Red Group) 的 N34A,仅历时 20 天.

表 2　五叶地锦秋季叶色的变化(2013 年)

地点	9 月					10 月									
	12 日	17 日	22 日	25 日	28 日	1 日	5 日	8 日	11 日	14 日	17 日	20 日	22 日	24 日	29 日
教三楼西	N77A							N186C	187A		187B			185A	
教三楼北	N187A			N79A	N77A	N77A + Yellow-Green Group				N77A + Greyed-Yellow Group				N77A + 153C	N77A + 161A
长廊	未变色						N77A		N186C		187A		187B	N34A	

观察发现,在楼体背阴面,秋季叶片变为红色的物候发生期较早,但变红比率低,叶片变色呈现出由绿变黄少量变红的特点,且出现叶片大量黄落及青落现象; 楼体向阳面叶片主要变为红色,且变色速度快,大量叶片由绿色系直接变为红色系. 如 10 月 17 日的统计表明,五叶地锦叶变红的比率,在教三楼北不足 5%,教三楼西近 40%,长廊处则达 50%. 这种叶色变化的差异,应与植株种植环境的采光有直接关系.

2. 3　五叶地锦的年生长量

2013 年 11 月初,五叶地锦进入落叶末期后,对

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

首都师范大学校本部和陶然亭公园的五叶地锦年生长量进行了调查,调查结果如表 3.

表 3 五叶地锦新枝的年生长量 (2013 年)

地点	一次梢		二次梢		三次梢	
	均长/m	最长/m	均长/m	最长/m	均长/m	最长/m
首师大教三楼	1.65	3.19	0.55	1.31	0.30	0.45
陶然亭公园月季园	3.55	5.13	1.60	3.90	0.72	1.16

由表 3 可知,五叶地锦在不同生境条件下,其生长量存在较大差异. 首都师范大学教三楼的五叶地锦植于楼房基部,土壤、水分和光照等条件较差,一次梢年最大生长量达 3.19 m,平均生长量为 1.65 m. 陶然亭月季园旁的五叶地锦,生境条件较好,一次梢年最大生长量可达 5.13 m,平均生长量为 3.55 m.

年生长量调查表明,五叶地锦的适应性强,生长旺盛,在不同生境条件下,均能快速生长,从而形成大面积绿化效果,是城市快速营造绿色环境的优良藤本植物.

3 五叶地锦的园林应用

3.1 依据植物生长习性,合理选择栽种位置

五叶地锦具有喜温、喜湿的特点,在北京地区种植,发现它还具有一定的抗寒、耐旱能力,能适应城市土壤[9]. 观察发现,背风向阳的小气候环境更利于五叶地锦的生长和秋季叶色的观赏. 因此,在坡地和建筑物阳面栽种五叶地锦,秋季可以形成“半天红叶欲烧楼”的景观;而种在背阴位置的五叶地锦,秋季叶变色的观赏性较差,且受冬季风的影响,易出现枝蔓脱落现象.

在垂直绿化中,五叶地锦可以起到柔化视觉效果的作用[10]. 由于五叶地锦附着能力稍差,在栽培中,应尽量促进其枝蔓的上伸,植株一旦攀至顶部形成倒挂,其稳定性就会大大增强. 对于建筑物墙壁采用五叶地锦绿化时,应尽量选择灰墙或砖墙等表面相对粗糙的楼体以便五叶地锦枝蔓的吸附. 对于墙面光滑的楼体可采取牵绳的措施,以加强其附着力. 由于五叶地锦的年生长量大,应结合需要,加强修剪,以增强环境整体美感.

3.2 选择适宜藤本植物混种,丰富景观季相变化

在北京地区,五叶地锦多为单独种植,很少与其他藤本植物混种. 该植物花较小且并不艳丽,缺乏观赏性. 因此,从植物景观的季相变化来看,它所营造的主要是夏季的浓荫匝地与秋季的斑斓叶色.

近年,北京有些地区将紫藤(*Wisteria sinensis*)或美国凌霄(*Campsis radicans*)与五叶地锦混种. 观察发现,这种混种并未对植物的生长发育造成影响,而且丰富了植物景观的季相变化(表 4). 由表 4 可知,五叶地锦与紫藤混种,可形成春观花、夏观果、秋观叶的植物景观;与美国凌霄混种,可形成夏观花、秋观叶的植物景观. 如果能够将三种藤本植物混种,则可形成春、夏、秋三季各具特色的植物观赏景观.

表 4 五叶地锦、紫藤和美国凌霄的主要观赏期

物候期	五叶地锦	美国凌霄	紫藤
花期	5~6 月	6~9 月	4 月
花色	黄绿色	红	紫色
花的观赏性	弱	强	强
果期	7~10 月	-	5~8 月
果色	蓝黑色	-	绿色、褐色
果的可观赏性	一般	-	较强
叶期	4~11 月上旬	4~11 月上旬	4~11 月中旬
秋季叶色	红色	黄、乌红、绿色	黄、绿色
叶的观赏性	强	弱	较强

参 考 文 献

[1] 张天麟. 园林植物 1200 种[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2005:363.

[2] 齐淑艳,李婷. 9 种绿化树种叶属性对大气混合污染的响应[J]. 辽宁林业科技,2009,5:15-17.

[3] 王翠香,房义福,吴晓星,等. 21 种园林植物对环境污染物吸收净化能力的研究[J]. 山东林业科技,2006,6:15-17.

[4] 杨学军,孙振元,韩蕾,等. 五叶地锦在立体绿化中的降温增湿作用[J]. 城市环境与城市生态,2007,20(6):1-4.

[5] 房用,朱宪珍,孙成南,等. 山东几种藤本植物的特性与评价研究[J]. 山东林业科技,2005,2:12-15.

[6] 潘志刚,游应天,等. 中国主要外来树种引入栽培[M]. 北京:北京科学技术出版社,1994:540-541.

(下转第 96 页)

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Analysis of Sports Elements in the Traditional Ritual of Nationality ——Taking Tielou County Wenxian Country Longnan District as a Case

Shao Yuping

(PE Department, Longnan Teachers College, Chengxian Gansu 742500)

Abstract

"Chigezhou" is evolved from ancestral belief and totem worship of the Baima Tibetan; It is a ritual activity inherited up to now. It is a collective activity for all people to participate in; What's more, it is one of the minority culture. Through field investigation, the results show that: "Chigezhou" is not only closely related to production, life custom of this nation, the characteristics of nationality, group sex, culture, but also has fitness, entertainment, education and other physical elements, and sports, physiology, psychology and other modern sports value. Therefore, "Chigezhou" has great potential in the aspects of fitness, sports cultural performances and characteristics of tourism development.

Key words: Longnan, Baima Tibetan, "Chigezhou", sports elements, modern value.

(上接第 90 页)

[7] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第四十八卷第二分册[M]. 北京: 科学出版社, 1998: 20

[8] 杨国栋,陈效逑. 北京地区的物候日历及其应用[M]. 北京: 首都师范大学出版社, 1995: 21 - 23.

[9] 王玉华, 王丽芸. 藤本花卉[M]. 北京: 金盾出版社. 1994: 209 - 210.

[10] 唐丽. 论藤本植物的造景功能[J]. 林业调查规划, 2006, 2: 150 - 153.

The Phenological Observation and Garden Application of *Parthenocissus quinquefolia* in Beijing

Liu Yang Zhang Mingqing

Abstract

Parthenocissus quinquefolia is an important tree species on vertical greening in Beijing. This article is based on the phenological observation data to study the *Parthenocissus quinquefolia's* appearance, growth, leaf color changing process and garden application. The results showed that: after leaf spreading, the new branches and petioles are hairy, and it would gradual disappear after fruit ripening period. *Parthenocissus quinquefolia* is very adaptable, and its average annual growth of branches are large. In autumn, most of its leaves turn into red, so it is a nice time to view. The growth period, leaf shedding period, green period and autumn period of *Parthenocissus quinquefolia* is longer than others, so it is very suitable to be used in garden landscaping , especially plant with *Wisteria sinensis* and *Campsis radicans*.

Key words: *Parthenocissus quinquefolia*, phenology, Beijing.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net