

## 流苏树与美国流苏树园林绿化前景探讨

杨永平 (云南林业职业技术学院, 云南昆明 650224)

**摘要** 传统的流苏树属植物(流苏树与美国流苏树)因其独特的植物学特征,如树形优美、满树白花、串串果实蓝色等,具有很高的观赏价值。通过比较流苏树与美国流苏树的生物学性状及其在园林绿化中的应用,探讨了它们的应用现状及存在的不足,并为今后对其资源的应用和发展提出了参考性建议。

**关键词** 流苏树;美国流苏树;园林绿化;应用前景

**中图分类号** S685.99 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2022)06-0091-03

**doi**: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.06.020



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### The Primary Exploration of Landscape Engineering Prospect for *Chionanthus retusus* and *C. virginicus* (Oleaceae)

YANG Yong-ping (Yunnan Forestry Vocational and Technical College, Kunming, Yunnan 650224)

**Abstract** Both *Chionanthus retusus* and *C. virginicus* have the high ornament value because of special vegetative characteristics, such as beautiful shape of tree, clothed in white flowers, and strings of blue fruit. In this study, we discussed the application status and these deficiencies by comparing biological character and used in landscape engineering. Generally, the results could help to put forward some constructive suggestions for future resource utilization and development of two species.

**Key words** *Chionanthus retusus*; *C. virginicus*; Landscape engineering; Utilization prospect

流苏树枝叶繁茂,春季白花满树,花香怡人,远远看去好似雪落枝头,清新典雅,秋季串串蓝果,甚是美观。同时,树皮粗糙,老干横生,虬曲多姿,是制作盆景不可多得之优秀树材<sup>[1]</sup>。另外,诗词中也经常有关于流苏树花开美景的描述,如“四月春色雪纷纷,万里北国又铺银”。由此可见,流苏树观花、观果、观干皆宜,是具有极高观赏价值的园林树种<sup>[2-3]</sup>。美国流苏树与流苏树有一定相似程度,同为木樨科流苏属植物,都是著名的园林观赏树种。日本、韩国和美国将流苏树广泛运用于城市园林,国内尚未大规模的园林应用,相关研究主要集中在流苏树的资源分布、群落生态以及种子萌发等方面,缺乏园林应用方面的研究。笔者通过流苏树和美国流苏树的形态比较和国外园林应用模式分析,探讨了2种流苏树的园林运用途径及前景,以期为推动流苏树在城市园林中的广泛运用提供借鉴。

## 1 分类和形态特征

**1.1 分类** 流苏树隶属于木樨科(Oleaceae)流苏树属(*Chionanthus*),其分类学上一直存在着争议。中国植物志(FRPC)认为,流苏树属仅包括2个种,即分布在东亚(中国、日本、朝鲜)的流苏树(*C. retusus*)和分布在北美的美国流苏树(*C. virginicus*)。而后人认为,尽管流苏树属植物具有常绿、泛热带分布的特点,有别于特征为落叶、东亚和北美温带分布的李榄属(*Linociera*),但二者在形态学上无明显的区别,因此在Flora of China(FOC)中,把两者合并,并将李榄属作为流苏树属的异名处理。因此,FOC记录的流苏树属全世界有80余种,我国分布有7种<sup>[4]</sup>。尽管分类学上流苏树属的种类有争议,但具有重要观赏价值的种类仍是传统流苏树属下的流苏树和美国流苏树。

**1.2 形态特征比较** 流苏树(*Chionanthus retusus*),又称中国

流苏树,属落叶乔木或灌木,高可达20 m。小枝灰褐色或黑灰色,圆柱形,叶片革质或薄革质,长圆形、椭圆形或圆形,有时卵形或倒卵形至倒卵状披针形,由混合芽发育形成聚伞形圆锥花序,长3~12 cm,顶生于枝端,花冠白色,深裂,花瓣线状倒披针形,一般认为花单性,雌雄异株,果椭圆形,被白粉,径6~10 mm,呈蓝黑色或黑色。花期3—6月,果期6—11月。

美国流苏树(*C. virginicus*),落叶小乔木或灌木,高3.5~6.0 m,高与宽相同,开放型树冠。树皮灰色,幼时光滑,长大后渐粗糙,有点状突起,小枝四方形。单叶对生,窄椭圆形、矩圆形或倒卵形,长7.5~20.0 cm,全缘,叶尖下垂。花单性异株,白色,有香气,花冠四瓣,深裂成丝条状,长1.8~3.2 cm,雄花瓣长于雌花瓣,由花芽发育形成的聚伞形圆锥花序着生于枝条上部,花梗有叶状苞片,花期5—6月,核果卵形,下垂,长1.2~1.7 cm,深蓝色,9月成熟。具体形态特征比较和地理分布见表1和图1。

## 2 园林绿化中的运用现状

**2.1 流苏树** 流苏树栽培历史悠久,一些属于历史传说无从考证,现存可以考证人为种植的流苏树,最早始于明清时期。如在云南腾冲火山公园门前现存1株流苏树,是腾冲境内唯一1株(滇西南地区无天然分布记载),开花时成为当地奇观,称为“鹅毛树”。据典故和董氏家谱记载,董氏始祖董春奉命戍边,功成身退,即落籍马站兴隆杏林村,董春死后子董澄、董海进京为父请功,从南京带来树苗植于董春墓旁,以荫护后裔<sup>[5]</sup>。经精心浇灌,鹅毛树便扎根火山群下,年年岁岁,花落花开,迄今已有600余年。山东济宁市戴庄医院原教会医院,分为东西两院,西院是规模宏大的清代园林——“葭园”,园林内现存的2株流苏树,人称四月雪,植于清朝乾隆年间,树龄在240年以上。

流苏树自台中至台北各地常用于城市园林绿化,是台湾常用园林观赏树种。每年流苏花盛开,引来大量市民观赏

**作者简介** 杨永平(1964—),男,云南武定人,实验师,从事园林植物栽培与应用研究。

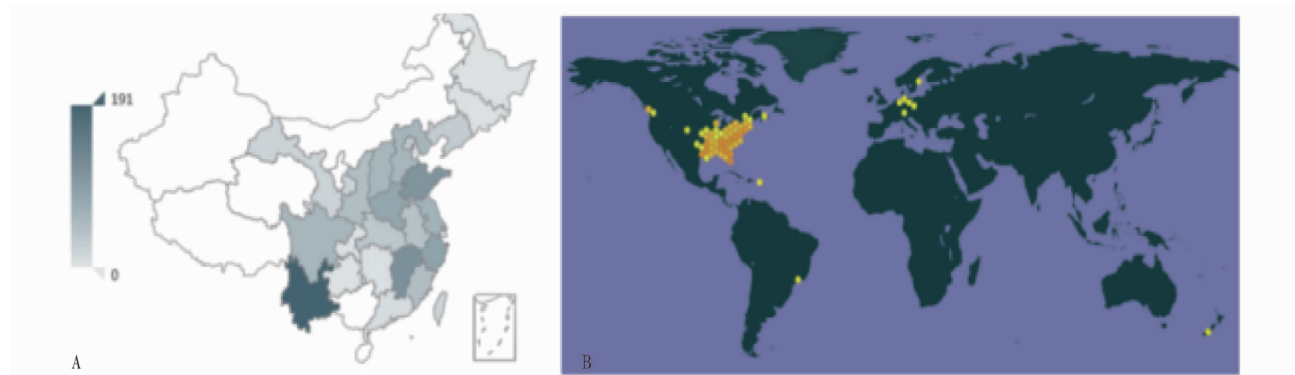
**收稿日期** 2021-09-09

“南国雪景”，流苏树深受台湾民众喜爱。除中国台湾外，国内其他省市少将流苏树应用于现代城市园林绿化。近年来，北京、济南、雄安、日照、淄博等北方城市已开始将其运用于城市绿化。

表 1 流苏树与美国流苏树形态特征比较

Table 1 Comparison of morphological characteristics between *C. retusus* and *C. virginicus*

特征 Features	树形 Tree shape	花着生方式 The way flowers grow	花序 Inflo- rescence cm	花 Flower	花叶顺序 Flower leaf sequence	花、果期 Stage of flowering and fruiting	叶 Leaf	自然分布 Natural distribution	分布最 高海拔 Highest altitude of distri- bution m	生长最 低温度 Minimum growth temp- erature °C
流苏树 <i>C. retusus</i>	主干明显,易于培育为乔木,成年植株高可达20 m,冠幅10~15 m,树冠圆形	着生于枝顶,花开于树冠表面,开花效果醒目突出	5~12	花瓣长1.0~2.5 cm,宽0.5~3.5 mm	先叶后花,枝条上部的芽多为混合芽,萌发时先长出叶片,后在新梢顶端形成花序	花期3—6月,果期6—11月	秋叶褐色或黄褐色	主要分布于中国、日本、韩国、朝鲜有少量分布,我国主要分布在甘肃、陕西、山西、河北、河南以南至云南、四川、广东、福建、台湾	2 200	-23
美国流苏树 <i>C. virginicus</i>	丛生性强,大灌木或小乔木,成年植株高3~6 m	着生于顶芽下面,花开于树冠顶层枝叶下	8~20	花瓣长1.5~3.0 cm,宽2.0 mm	先花后叶,枝条上部有花芽和叶芽,花芽先萌发,叶芽后萌发	花期5—6月,果期9月	秋季有时会呈亮黄色或金黄色	分布于美国东南部:北卡罗来纳州、佛罗里达州、得克萨斯州、新泽西州、俄亥俄州和密苏里州	1 950	-32



注:A.流苏树,https://www.cvh.ac.cn/;B.美国流苏树,https://www.gbif.org/species/

Note: A.*C. retusus*,https://www.cvh.ac.cn/;B.*C. virginicus*,https://www.gbif.org/species/

图 1 流苏树和美国流苏树的地理分布

Fig.1 Geographical distribution of *C. retusus* and *C. virginicus*

在日本,流苏树被视为珍贵观赏植物,东京、名古屋、大阪等常植于城市公园和街道,在名古屋作为行道树种植,樱花落幕流苏花登场,雪白的流苏展现别样的风景。2019年6月,日本天皇德仁与皇后雅子到爱知县参加全国植树节活动种下了流苏树。

在韩国,流苏树也被称为“米饭树”。韩语中“流苏”与“米饭”发音相近,因流苏树百花怒放时,就像堆积在田野里冒尖的米饭。20世纪90年代,韩国从我国山东进口了流苏苗木,广泛应用于城市园林,首尔、仁川、庆州是集中栽培城市,仅庆州市7条街就种植了2 500株,是流苏树最多的城市,流苏树花盛开之际庆州成为雪国世界,美不胜收。

**2.2 美国流苏树** 美国流苏树舒心典雅、花枝美丽,花白色,有香味,秋色叶有时呈亮黄色或金黄色,具有很好的观赏价值,是美国园林树种。其分布区纬度和气候类型与流苏树相似,可在流苏树分布区正常生长,将美国流苏树有计划地引

入国内,通过种植驯化,逐渐运用于城市园林绿化中,并作适度发展,作为流苏树的补充。但是,由于其丛生性强,株型相对较小,很难培育成乔木用作行道树,园林用途较为局限。相较于美国流苏树,流苏树树形高大,枝叶繁茂,雪白的流苏花盛开于树冠表面,展现更加壮观华丽的景观效果,被称为“中国雪”,美国学者认为中国流苏树的观赏价值远胜于美国流苏树,迅速增加种植。加利福尼亚、路易斯安娜、田纳西、弗吉尼亚、佐治亚、亚拉巴马、俄勒冈、佛罗里达等州的大学校园、植物园、城市公园都有种植,现已成为美国常用的绿化树种。据美国园林学者研究表明,流苏树能适应美国多气候和土壤,美国从南部至中部以及西北部均可栽培<sup>[6]</sup>。哈佛大学阿诺德树木园最大的一株流苏树是1901年美国学者从日本东京植物园通过引种种子培育的,树龄已有120年,1990年测量时,树高10 m,冠幅达11 m,树干基茎可达2 m<sup>[7]</sup>,120年后的今天,更为枝繁叶茂,花开时依旧是树木园

耀眼的“明星”。

### 3 讨论

尽管流苏树极具观赏价值,但是应用价值缺乏深度开发,市场认可度有待提高。目前,山东省作为流苏树主要分布区,淄博、潍坊、章丘、安丘多地尚保留有少量百年野生古流苏树,每年流苏花盛开之际,大量游人纷至沓来。省内多地已开始将流苏树作为乡村旅游的开发项目,将休闲旅游作为创建品牌,拓展销售渠道,提升当地美誉度。例如,潍坊市柳山镇庙山村结合流苏苗木等特色产业,打造流苏树文化产业园,已连续4年举办“柳山·流苏文化节”并传播当地孝道文化,吸引了数千名游客前来观光游玩。章丘文祖街道甘泉村有1株400多岁的古流苏树,当地以其为资源,兴办流苏树节,开展赏流苏、采槐花、访古村、品古韵等多项主题活动,进而加强古村落、文物古迹和传统文化的保护利用开发,推动乡村旅游发展。目前针对流苏树产业开展的乡村旅游在山东省已初见成效,这对全国其他产地有一定的借鉴和启发。

流苏树虽然是世界著名观赏树木,国内却很少将其运用于当代城市园林绿化之中。其原因首先是流苏树资源稀少,不为大众认识,未曾见过流苏花盛开的壮美景象;其次是生长缓慢,苗木培育周期较长(胸径10 cm苗木通常需要10年以上培育时间),市场缺乏苗木;第三是能合法利用的人工培育幼树,处于营养生长旺盛时期,花量有限,尚不能达到成年流苏树“覆霜盖雪”的效果,影响观赏价值。针对上述原因,要推动流苏树用于城市园林绿化,应着力做好以下3方面工作:①在国内适合生长的城市建设流苏树景观示范区,让人们眼见为实,亲身感受流苏树之美;②加快苗木培育研究,筛选出生长快的品种推广种植,并采取加大株行距、拼栽等措施缩短苗木培育周期;③加强无性繁殖育苗技术运用,增加苗木花量,提升苗木景观价值。

目前国内丰富的流苏树种质资源尚未得到科学合理的

开发,对于其新品种的研究也较少。已知的国内流苏树品种有:早花流苏树新品种“春雪”<sup>[8]</sup>;流苏树新品种“雪丽”“暴马”“雪月”<sup>[9]</sup>,国外的品种仅有“春天的丝绒”<sup>[10]</sup>。因此,应加强对流苏树种质资源的收集、整理、保护、保存工作,深入挖掘具有优良性状的种质资源并加以利用。运用先进生物技术手段,有步骤地实现物种改良和品种创新。试图培育出不同花色、观赏期长、适应性强的新品种,为园林应用提供更丰富的植物选择。如美国流苏树,相较于流苏树,具有叶秋季可变色、花序长以及花大、先花后叶、耐最低温度可达-32℃等性状特征,可通过与流苏树的杂交育种培育出适应性强、适用性广、观赏性更高的一系列新品种。

总之,流苏树和美国流苏树本身的生物学特征具有很高的观赏价值,尽管目前在园林绿化中尚未得到广泛的应用,但随着种质资源的收集、研究的深入及大众对其逐渐的认识和了解,以及流苏树在园林绿化运用中存在的问题逐步得到解决,相信在不久的将来会有很好的应用前景和发展空间。

### 参考文献

- [1] 任红剑,于永畅,褚敏,等.流苏树桩景的制作与创新[J].林业科技通讯,2021(7):81-84.
- [2] 龚倡,姜卫兵.流苏树的文化意蕴及在园林绿化中的应用[J].黑龙江农业科学,2019(2):90-94.
- [3] 高根.流苏树的应用及绿化价值探讨[J].现代园艺,2018(20):132.
- [4] 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,1992:112-120.
- [5] 聂庆翠.腾冲流苏古树[J].云南林业,2000,21(6):24
- [6] North American Insects & Spiders Chinese Fringe Tree [EB/OL].[2020-10-08].http://www.cirrusimage.com/tree\_chinese\_fringe.htm.
- [7] NICHOLSON R G.The fringe tree and its far-flung cousins[J].Arnoldia,1990,50(4):24-29.
- [8] 马晓晓,刘晓,王艳梅.早花流苏树新品种“春雪”[J].园艺学报,2017,44(11):2241-2242.
- [9] 李际红,王锦楠,刘佳庚,等.流苏树新品种“雪丽”、“暴马”、“雪月”[J].园艺学报,2021,48(S2):1-2.
- [10] 赵丹丹,李晓,张鸽香.流苏树与美国流苏形态及解剖结构研究[J].中国野生植物资源,2021,40(7):1-6.

(上接第81页)

- [16] 茹达干,程瑞禾,杨利国,等.三种配方日粮饲喂湖羊的育肥效果分析[J].家畜生态学报,2006,27(4):29-32.
- [17] 刘远,吴贤锋,黄勤楼,等.饲料中不同青贮笋壳替代比例对肉羊消化代谢的影响[J].动物营养学报,2020,32(12):5712-5723.
- [18] 郭海明,黄文明,汤志宏,等.芦笋茎叶青贮料日粮对生长湖羊生长性能、瘤胃发酵参数和血液指标的影响[J].中国畜牧杂志,2017,53(6):70-74.
- [19] 刘艳丰,唐淑珍,张文举,等.沙棘叶黄酮对阿勒泰羊生长性能、屠宰性能和血清生化指标的影响[J].畜牧兽医学报,2014,45(12):1981-1987.
- [20] 王文娟,杨维仁,宋恩亮,等.瘤胃灌注大豆小肽对鲁西黄牛营养物质消化代谢的影响[J].中国畜牧杂志,2011,47(17):22-26.
- [21] 占今舜,杨群,钟小军,等.不同精粗比饲料对湖羊肉质、血液指标和肠道发育的影响[J].草业科学,2019,36(12):3166-3174.
- [22] 占今舜,詹康,刘明美,等.苜蓿草颗粒饲料对鹅屠宰性能、器官和血液生化指标的影响[J].草业学报,2015,24(8):181-187.
- [23] 李志静,哇丹,周玉香.不同蛋白水平对舍饲滩羊消化代谢及血液生化指标的影响[J].中国畜牧杂志,2014,50(17):39-43.
- [24] 王华,周华林,陈洪博,等.微贮笋壳对湖羊生长性能、肉质及血液生理生化指标的影响[J].中国畜牧杂志,2021,57(1):153-157.