

皖北地区乡土秋色叶树种资源开发前景分析

宋朝伟¹, 朱世东², 王 平¹

(1. 阜阳职业技术学院, 安徽 阜阳 236031; 2. 安徽农业大学, 安徽 合肥 230031)

摘 要:采用实地调查与阅读文献相结合的方法,对皖北地区现有的 29 种乡土秋色叶树种资源种类、主要特征和分布情况进行实地调查与研究。结果表明:皖北地区乡土秋色叶树种资源丰富,主要分布于淮北、萧县、宿州、砀山及怀远等低山丘陵地区,且大多秋色叶景观综合表现优秀。并对其进行开发应用综合评价,进而从市场需求、苗木繁育、专类保护、风景林营造及特色产业培育等方面,对乡土秋色叶树种资源的开发前景进行深入分析。

关键词:乡土秋色叶树种;资源调查;综合评价;开发前景

中图分类号:S 687(254) 文献标识码:A 文章编号:1001-0009(2011)24-0118-05

乡土秋色叶树种指该地区内原有自然分布的秋色叶树种。皖北地区乡土秋色叶资源较为丰富,且大多秋色叶季相景观表达效果十分突出,如枫香(*Liquidambar formosana*)、栎树(*Koelreuteria paniculata*)、乌桕(*Sapium sebiferum*)、三角槭(*Acer buergerianum*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)等。该项目作为阜阳市园艺产业示范园重点项目之一,切实加强乡土秋色叶树种资源的开发应用,对于阜阳市大力发展秋色叶树种苗木产业,积极开发乡土秋色叶树种资源,对有效丰富城市景观色彩和努力营造地方园林景观特色,具有十分重要的意义。

第一作者简介:宋朝伟(1979-),男,安徽阜阳人,硕士,讲师,研究方向为风景园林设计与植物造景应用。E-mail: fzyshx@163.com。

责任作者:朱世东(1963-),男,安徽南陵人,硕士,教授,硕士生导师,安徽农业大学园艺学院院长,研究方向为设施园艺栽培及生理。

基金项目:安徽省优秀青年人才基金资助项目(2011SQRL193)。

收稿日期:2011-09-16

1 材料与方法

1.1 研究地概况

皖北地区包括淮北、阜阳、亳州、宿州、蚌埠等五市在内的淮河以北地区,地理坐标为东经 116°03'~117°32',北纬 33°06'~34°54',平均海拔 15~50 m,以平原地形为主,地势平坦,湖泊、洼地众多,其东部与北部有丘陵、低山分布。该区地处大陆性气候与湿润性气候之间的过渡地带,四季分明,年均气温 14~15℃,平均年降水量在 850 mm 以上,干、湿季明显;深秋时节,光照充沛,昼夜温差大,且空气湿度较高,秋色叶树种的季相景观表达效果十分突出。

1.2 研究方法

1.2.1 皖北地区乡土秋色叶树种资源的调查 2009 年 9~12 月,采用实地调查和查阅文献相结合的方法^[1],对皖北地区的乡土秋色叶树种资源种类、主要特征和分布情况进行实地调查与研究。其中,树种资源分类与形态特征鉴定,主要参考《中国植物志》^[2]、《中国高等植物图鉴》^[3]和《皖北资源植物志》^[4]等文献资料;而秋季叶色分类,主要运用色彩拼图法进行鉴定^[5]。

characters with that in literatures after collecting samples and taking photos were taken to count the amount of woody plants species. The results showed that a total of 469 species 155 genus belonging to 65 families of wild woody plants existed in the reserve, including gymnosperm 10 species 5 genus belonging to 4 families, and angiosperm 459 species 150 genus belonging to 61 families. According to the forms used in landscape and the ornamental characteristics, these woody plants resources could be classified into some types such as landscape forest trees, flowering ornamental trees, ornamental fruits trees, green edge trees, climbing trees and stub for potting garden. The ornamental value and application forms in landscape of these woody plants were evaluated at the same time. Some suggestions were proposed to protect and exploit the wild ornamental woody plants resources in the Natural Reserve.

Key words: Taihangshan Macaque Natural Reserve; ornamental woody plants; resources

1.2.2 皖北地区乡土秋色叶树种物候观测 2010 年 8~12 月,于清河广场、青颍公园、文峰公园及阜阳大学校园等阜阳市主要城市绿地,选取 3~5 株/种(已栽培多年、生长势良好且性状表现较为稳定;未见栽培树种于野外集中分部区选取),并采取隔周观察、特征记录 and 实景拍照等方法^[6],进行乡土秋色叶树种的物候观测。

1.2.3 皖北地区乡土秋色叶树种资源开发综合评价 参考层次分析法的基础之上,结合专家指导意见,对加权分析法评价体系进行优化设计,采用定性和定量相

结合的评价方法。其主要步骤:第一,确定出秋季叶色、秋色叶持续时间、叶型、株型、其它景观以及适应能力等 6 项评价指标;第二,根据秋色叶景观表达中各指标因素的相对重要程度,设定各评价指标的相对权重值分别为 0.25、0.20、0.10、0.15、0.15、0.15;第三,结合调查结果,采用绝对评定选择的方法(即将各项指标划分为若干数量等级,通常以 1~5 个标度表示),严格制定出各评价指标的评分标准(表 1);第四,根据指标确定出相应的数量评价价值,通过加权综合即可得出综合评价价值。

表 1 各评价指标及评分标准

评价指标	权重值	评分标准				
		5	4	3	2	1
秋季叶色	0.25	鲜艳	—	一般	—	暗淡
秋色叶持续时间	0.20	>4 周	4 周	3 周	2 周	1 周
叶型	0.10	掌状、扇形、马褂形等 较奇特	羽状复叶、单叶边缘深 裂等	披针形、长椭圆形、三 角状圆形	倒卵形、倒椭圆形	卵形、椭圆形
株型	0.15	奇特、优美	端正、紧凑	较紧凑	一般	松散杂乱
其它景观	0.15	观花、观果、观干、观春 色叶景观	其中 3 项	其中 2 项	其中 1 项	—
适应能力	0.15	抗性强,生长势极好, 适应性极强	抗性较强,生长势好, 适应性较强	抗性较强,生长势一 般,适应性较强	抗性较差,生长势较 弱,适应性较差	抗性差,生长势极弱, 适应性差

2 结果与分析

2.1 皖北地区乡土秋色叶树种资源调查

由表 2 可知,皖北地区现有乡土秋色叶树种 29 种,大多数具有丰富的观赏特征和优秀的季相景观表现,主要分布于淮北、萧县、宿州、砀山及怀远等低山丘陵地区。其中乔木类共 23 种,分属于 11 科 17 属;灌木类有 4 种,分属于 4 科 4 属;藤本类有 2 种,分属于 2 科 2 属。

2.2 皖北地区乡土秋色叶树种物候观测

秋季叶色、秋色叶持续时间与秋色叶最佳观赏期等是秋色叶树种资源开发应用综合评价的重要因素。由表 3 可知,皖北地区乡土秋色叶树种一般于 10 月下旬至 11 月上旬开始呈现秋色叶景观,而最佳观赏期大多为 11 月中旬至 11 月下旬。秋色叶持续时间存在明显差距,其中持续时间多于 4 周的有 4 种,如乌桕、卫矛、槲树等;接近 4 周的 16 种,如栓皮栎、盐肤木、栾树等;大致 3 周的有 8 种,如五角枫、丝绵木、毛黄栌等。

2.3 皖北地区乡土秋色叶树种资源开发综合评价

由表 4 可知,可将皖北地区乡土秋色叶树种资源的开发利用价值分为 4 个等级:I 级(综合评价价值 ≥ 4.00):该等级乡土秋色叶树种资源综合利用价值高,共 12 种,包括枫香(图 1)、栾树(图 2)、乌桕(图 3)、三角槭(图 4)、榆树(图 5)、盐肤木等。II 级($3.60 \leq$ 综合评价价值 < 4.00):该等级乡土秋色叶树种综合利用价值较高,共 11 种,包括元宝槭、麻栎、大果榆、朴树、柽柳等。III 级($3.25 \leq$ 综合评价价值 < 3.60):该等级乡土秋

色叶树种综合利用价值一般,共 3 种,即白栎、槲栎和毛黄栌。IV 级(综合评价价值 < 3.25):该等级乡土秋色叶树种资源综合利用价值低,共 3 种,即柘树、构树、平枝栒子。

3 结论

皖北地区乡土秋色叶树种资源丰富,大多园林开发应用综合评价较高,开发前景十分广阔。为此,就皖北中心城市—阜阳市乡土秋色叶树种资源的开发应用前景,深入分析。

当前,在生态规划理论、节约型园林设计与建造思想以及可持续性发展理念指导下,现代城市绿地以植物造景为主体,高度重视乡土树种的开发应用。因而,季相色彩丰富的乡土秋色叶树种的大力推广应用将是必然趋势。

阜阳市,包括淮北、蚌埠、宿州等皖北地区其它城市以及周边商丘、漯河等豫西南一些城市,均积极创建生态园林城市,注重城市季相色彩的丰富变化,积极打造地域性典型景观特色,努力提高城市绿化水平和城市形象品味。因此,乡土秋色叶树种资源的开发应用,存在着巨大的市场需求。

结合颍州西湖风景区、三角洲风景区、泉河风景带等一系列重大项目的规划与建设,阜阳市着力打造滨水园林城市的进程中,高度重视乌桕、榆树、枫香、栾树、三角槭、盐肤木等优秀乡土秋色叶树种的造景应用,并初步形成了一批典型季相景观和特色景点。可见,乡土秋色叶树种资源的开发应用,为打造地方特色

表 2

皖北地区乡土秋色叶树种资源调查结果

树种(拉丁名)	科名	主要观赏特征	产地及分布
栓皮栎 (<i>Quercus variabilis</i>)	壳斗科	树形高大,树干通直;叶宽披针形;秋叶橙褐色	产萧县(皇藏峪),生于向阳山坡杂木林中
麻栎 (<i>Quercus acutissima</i>)	壳斗科	树形高大,树干通直;叶椭圆状披针形;秋叶鲜黄	产萧县(皇藏峪),杂木林中
槲栎 (<i>Quercus aliena</i>)	壳斗科	树形高大,树干通直;叶长椭圆状倒卵形;春色叶醒目,紫红色;秋叶变黄色	产萧县低山丘陵,多生于向阳山坡
白栎 (<i>Quercus fabri</i>)	壳斗科	树形高大,树冠广展;叶大,倒卵形,基部楔形;入秋叶片呈黄色	产萧县低山丘陵,生于向阳山坡
槲树 (<i>Quercus dentata</i>)	壳斗科	树形高大,干直;大型叶片倒卵形,先端钝圆,基部耳形,叶缘波状缺裂;秋叶橙黄,季相色彩极丰富	产萧县(皇藏峪),生于山坡
榆树 (<i>Ulmus pumila</i>)	榆科	树体高大,树冠开阔;叶卵状椭圆形至椭圆状披针形;春叶紫红色,秋叶亮黄色,季相景观丰富	产该区各地,为平原地区习见树种
大果榆 (<i>Ulmus macrocarpa</i>)	榆科	树冠开展,树势高大;叶倒卵形或椭圆形;深秋叶色红褐,点缀山林颇为美观	产萧县(皇藏峪)、宿州低山丘陵,生于落叶阔叶林中
朴树 (<i>Celtis tetrandra</i>)	榆科	树形美观,树冠宽广;叶革质,卵形或卵状椭圆形;秋季叶色亮黄色	该区低山残丘和平原有分布和栽培
桑树 (<i>Morus alba</i>)	桑科	树体高大,树冠丰满;叶卵形或宽卵形;聚花果紫黑、淡红或白色;秋叶黄色	该区各地村前屋后、沟边、路旁栽培甚多
构树 (<i>Broussonetia papyrifera</i>)	桑科	树体高大,树冠开张;叶卵圆至阔卵形;椹果球形,熟时橙红或鲜红;秋叶黄色	产该区各地,生于低山丘陵和平原沟旁、路边
柘树 (<i>Cudrania tricuspidata</i>)	桑科	树形高大,开张;叶秀丽,卵形或倒卵形叶;聚花果红色球形;秋叶黄色	产平原及低山丘陵,生于山坡疏林、灌丛、村旁
枫香 (<i>Liquidambar formosana</i>)	金缕梅科	树高干直,树冠宽阔,气势雄伟;叶革质,阔卵形,掌状3裂;深秋叶色红艳,美丽壮观	产怀远(荆山)残丘,生于山脚谷地,公园多有栽培
平枝栒子 (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)	蔷薇科	低矮灌丛,枝平展整齐;叶小,卵形或倒卵形;粉红花瓣直立,倒卵形;鲜红果近球形,经冬不落;秋叶暗红,富有趣味	产萧县(皇藏峪),生于向阳山坡
紫藤 (<i>Wisteria sinensis</i>)	豆科	攀援藤木;奇数羽状复叶,春叶嫩黄;春季紫花烂漫,别有情趣;秋叶黄色	多为庭园栽培,萧县低山丘陵偶见野生
乌桕 (<i>Sapium sebiferum</i>)	大戟科	树形高大,树冠整齐;叶形秀丽,菱形或菱状卵形;春叶鲜红色;秋叶鲜红或橙红;白色果实缀满枝头,经冬不凋	多有种植,生于沟边、路旁或山坡
毛黄栌 (<i>Cotinus coggygria</i> var. <i>pubescens</i>)	漆树科	落叶灌木,株型松散;叶卵圆形至倒卵形;初夏花后有淡紫色羽毛状花梗留存枝梢,远望如烟;秋叶变红或橙红色	产萧县、宿州、灵璧、濉溪、砀山、怀远等地,生于低山残丘,零星分布,少有栽培
黄连木 (<i>Pistacia chinensis</i>)	漆树科	树形高大;偶数羽状复叶,小叶披针形或卵状披针形;早春嫩叶红色;秋叶橙红或鲜红,并伴有红色或蓝紫色果穗,绚丽诱人	产萧县、宿州、淮北,散生于低山丘陵,绿化栽培有用
盐肤木 (<i>Rhus chinensis</i>)	漆树科	树形中等,枝翅奇特;奇数羽状复叶,小叶卵形或椭圆状卵形或长圆形;春发嫩叶及秋叶艳丽,均为橙黄色;落叶后橘红果实悬垂枝间,颇为美观	产萧县,生于杂木林或灌丛中,亳州有栽培
漆树 (<i>Rhus vernici flua</i>)	漆树科	树形高大,端庄;羽状复叶,小叶卵形至卵状长椭圆形;霜后秋叶红色,妍红可爱	宿州等低山丘陵有小片种植
卫矛 (<i>Euonymus alatus</i>)	卫矛科	中等灌木,枝翅奇特;春叶紫红;蒴果棕紫,果裂红艳;秋叶深红或紫红色,堪称观赏之佳木	产萧县、宿州低山丘陵,生于山坡、林缘
丝棉木 (<i>Euonymus bungeanus</i>)	卫矛科	树势中等,树冠卵圆形;叶卵状至卵状椭圆形,娟秀细致,姿态幽丽;秋叶变橙黄;蒴果粉红,挂满枝梢,裂露桔红色假种皮,甚为美观	产萧县(皇藏峪),生于山坡杂木林中,平原地区也多有栽培
扶芳藤 (<i>Euonymus fortunei</i>)	卫矛科	低矮灌木,匍匐或攀援;叶椭圆状卵形或长椭圆状倒卵形;秋叶变紫红	产阜阳、临泉等地,生于林缘、沟旁杂木林,攀援于其它树木
元宝槭 (<i>Acer truncatum</i>)	槭树科	冠大荫浓,树姿优美;叶形秀丽,掌状5裂;嫩叶红色,春花黄绿满树,颇为美观;秋叶橙黄或橙红	产萧县、宿州,生于低山丘陵林内,也见栽培
五角枫 (<i>Acer mono</i>)	槭树科	树形优美,嫩枝先绿后渐变红褐或灰棕色;叶形秀丽,掌状5裂;秋叶亮黄色	产萧县(皇藏峪),生于山坡杂木林,园林和公园有栽培
三角槭 (<i>Acer buergerianum</i>)	槭树科	树形高大,姿态优美;枝叶茂密,叶楔形3裂,中央裂片三角卵形;早春嫩叶紫红,秋叶暗红,季相景观丰富	产萧县丘陵山坡,阜阳、宿州园林、公园栽培
栎树 (<i>Koelreuteria paniculata</i>)	无患子科	树形高大且端正;奇数羽状复叶,茂密而秀丽;春季红叶似醉,夏季黄花满树,秋叶鲜黄;入秋红褐或桔红色蒴果满树,季相景观极为丰富	产宿州、萧县、灵璧等地,生于山坡杂木林或灌丛中
柽柳 (<i>Tamarix chinensis</i>)	柽柳科	枝条细柔,姿态婆娑;叶披针形,鳞片状;花小而密,粉红色,淡雅俏丽;秋叶暗红,季相景观丰富	该区多有分布或栽培
毛楝 (<i>Cornus walteri</i>)	山茱萸科	树形端庄,树干挺拔而斑驳光滑;枝叶茂密,椭圆至长椭圆形;夏季白花可赏;秋叶红色,十分美观	产萧县、宿州低山丘陵,生于山坡疏林中,绿化及观赏树种
君迁子 (<i>Diospyros lotus</i>)	柿树科	树干挺直,树冠圆整;叶椭圆形至长圆形;近球形至椭圆形浆果,初熟时淡黄可赏;秋叶红色	产萧县、宿州、灵璧等地,多见于山坡杂木林中

注:按恩格勒(Engler)植物分类系统排序。下同。



图1 枫香秋色靓丽,十分美观



图2 栾树叶鲜黄,季相景观丰富



图3 香樟映衬下,乌桕红艳醒目,秋意十足

表3 皖北地区现有29种乡土秋色叶树种物候观察记录(2010年)

种名	秋色叶呈现期	秋色叶最佳观赏期	秋色叶凋落期	秋色叶持续时间/周
栓皮栎	10-4	11-3	11-4	4
麻栎	10-4	11-3	11-4	4
槲栎	10-4	11-3	11-4	4
白栎	10-4	11-3	11-4	4
槲树	10-4	11-3~11-4	12-1	5
榆树	10-4	11-2~11-3	11-4	4
大果榆	10-4	11-3	11-4	4
朴树	11-1	11-4	11-4	3
桑树	10-4	11-3	11-4	4
构树	11-2	11-3	11-4	2
柘树	11-1	11-3	11-4	3
枫香	11-1	11-3~11-4	12-1	4
平枝栒子	10-4	11-2	11-3	3
紫藤	10-4	11-2	11-4	4
乌桕	10-3	11-2~11-4	12-1	6
毛黄栌	11-1	11-2~11-3	11-4	3
黄连木	11-1	11-3~11-4	12-1	4
盐肤木	11-1	11-3~11-4	12-1	4
漆树	11-1	11-3~11-4	12-1	4
卫矛	10-4	11-3~11-4	12-1	5
丝棉木	11-1	11-3	11-4	3
扶芳藤	10-4	11-3~11-4	-	-
元宝槭	11-1	11-3	11-4	3
五角枫	11-1	11-3	11-4	3
三角槭	10-4	11-2~11-3	11-4	4
栾树	11-2	11-4~12-1	12-2	4
桤柳	10-4	11-3	11-4	4
毛楸	10-4	11-2~11-3	11-4	4
君迁子	10-4	11-2	11-3	3

注:“10-2”表示10月的第2周,其它类推;扶芳藤为半落叶藤木,凋落期不易确定。

表4 皖北地区29种乡土秋色叶树种资源综合评价价值

种名	秋季叶色	秋色叶持续时间	叶型	株型	其它景观	适应能力	综合评价价值
枫香	5	4	5	5	4	4	4.5
栾树	4	4	4	5	5	5	4.45
乌桕	5	5	4	4	3	5	4.45
三角槭	5	4	4	4	4	5	4.4
盐肤木	5	4	4	4	5	4	4.4
黄连木	5	4	4	4	5	4	4.4
槲树	4	5	4	5	3	5	4.35
榆树	5	4	3	5	3	5	4.3
卫矛	5	5	3	3	4	4	4.2
毛楸	4	4	4	5	4	4	4.15
五角枫	5	3	5	5	3	4	4.15
栓皮栎	4	4	3	5	3	5	4.05
元宝槭	4	3	4	5	4	4	3.95
麻栎	4	4	3	4	3	5	3.9
大果榆	4	4	3	4	3	5	3.9
朴树	4	3	3	5	3	5	3.85
桤柳	5	4	3	4	3	3	3.85
扶芳藤	4	5	3	3	3	4	3.8
丝棉木	4	3	4	4	4	4	3.8
桑树	4	4	3	4	2	5	3.75
漆树	4	4	4	4	3	3	3.7
君迁子	4	3	3	4	3	5	3.7
紫藤	3	4	3	3	4	5	3.65
白栎	3	4	3	4	3	4	3.5
槲栎	3	4	3	4	3	4	3.5
毛黄栌	4	3	3	2	3	4	3.25
柘树	4	3	2	3	2	4	3.15
构树	3	2	2	3	2	5	2.85
平枝栒子	3	3	2	3	2	3	2.75

注:按综合评价价值高低顺序排列。

景观具有极大的优势与潜力(图6、7)。

根据阜阳市园艺产业示范园建设规划,大力培育乡土秋色叶树种特色苗木产业;通过搭建校企深度合作平台,积极建立漆树科、槭树科、大戟科、壳斗科、无患子科等优秀乡土秋色叶树种专类园,集中开展优秀乡土秋色叶树种的资源保护、品种选育、苗木繁育、栽

作平台,积极建立漆树科、槭树科、大戟科、壳斗科、无患子科等优秀乡土秋色叶树种专类园,集中开展优秀乡土秋色叶树种的资源保护、品种选育、苗木繁育、栽



图4 三角槭经霜红叶鲜艳夺目,姿、色、韵俱佳



图5 榆树秋叶映于秋水之上,金光潋滟



图6 利用乌桕群植,营造特色植物景观



图7 丛植枫香深秋季相景观绚烂

培管理及推广应用研究工作;并可建立栎树、乌桕、枫香、三角槭、盐肤木、毛榉等优秀乡土秋色叶树种资源供应体系。因此,在大力培育特色苗木产业的推动下,乡土秋色叶树种资源资源的开发应用前景十分广阔。

参考文献

[1] 李保印,周秀梅,林紫玉,等. 新乡太行山区木本彩叶植物资源[J]. 中国野生植物资源,2004(5):18-20.

[2] 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,2004.

[3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴[M]. 北京:科学出版社,1995.

[4] 何家庆. 皖北资源植物志[M]. 北京:中国农业出版社,2000.

[5] 寿晓鸣. 城市园林植物色彩调查方法研究[J]. 北方园艺,2007(4):34-36.

[6] 季春峰. 黄山彩叶树种资源研究(I)—秋色叶树种资源[J]. 黄山学院学报,2007(3):34-37.

The Prospects Analysis of Native Autumn-Color-Leaf Tree Resources in Northern Anhui

SONG Chao-wei¹, ZHU Shi-dong², WANG Ping¹

(1. Fuyang Professional Technology College, Fuyang, Anhui 236031; 2. Anhui Agricultural University, Hefei, Anhui 230031)

Abstract: Adopted the method of field surveying and reading literatures to study the mainly characters and distribution of the native autumn-color-leaf trees in the Northern Anhui area. The results showed that the hilly areas in Northern Anhui were mainly the coverage of the native autumn-color-leaf trees, like mainly distributed in Huaibei, Xiao County, Suzhou and Dangshan; most of the autumn-color-leaf landscape was of high quality. Through the comprehensive evaluation on their development and application, market demand, seedling breeding, protection of special categories, scenic beauty forest and cultivation of special industry, a prospect analysis of the native autumn-color-leaf tree resources was made.

Key words: native autumn-color-leaf trees; resource investigation; comprehensive evaluation; development prospect