

都匀市野生榉树资源调查

田春, 殷颜伟* (贵州省都匀市林业局, 贵州都匀 558000)

摘要 为了探讨都匀市榉树资源的保护和合理开发对策, 对都匀市野生榉树资源进行了全面调查, 分析了都匀市榉树资源的数量、分布特征及生长状况, 研究认为榉木的保护已刻不容缓, 提出应加强对榉树中古树名木的认定和管护, 可根据条件进行就地保护、迁地保护和离体保护。
关键词 榉树; 古树名木; 保护对策; 都匀市
中图分类号 S718.5 **文献标识码** A **文章编号** 0517–6611(2018)15–0089–03

A Survey of *Zelkova schneideriana* Resources in Duyun City
TIAN Chun, YIN Yan-wei (Duyun Forestry Bureau of Guizhou Province, Duyun, Guizhou 558000)

Abstract In order to explore the protection and rational exploitation strategies of *Zelkova schneideriana* resources, a survey of the ancient *Z. schneideriana* resources was performed in Duyun City, Guizhou. The abundance, distribution and growth characteristics of the trees were systematically analyzed. The study considered that the protection of *Z. schneideriana* was urgently needed. The identification and management of ancient and famous trees in *Z. schneideriana* should be strengthened. In situ conservation, ex situ conservation and ex-vivo protection can be carried out according to the conditions.
Key words *Zelkova schneideriana*; Ancient and famous tree; Conservation strategies; Duyun City

榉属(*Zelkova*)约有 10 种, 主要分布于地中海东部至亚洲东部。我国有 3 种: 光叶榉(*Z. serrata*)、大果榉(*Z. sinica*)和榉树(*Z. schneideriana*), 其中大果榉和榉树是我国特有种, 它们有着相似的地理分布区, 南方各省都有分布; 光叶榉的分布范围更加广泛, 一直到我国的台湾省, 韩国和日本等地均有分布, 因此光叶榉又被称为台湾榉、日本榉。由于这 3 种榉树的营养器官形态相似, 木材的材性和用途也相似, 因此各地常统称之为榉树^[1]。

榉树, 又称大叶榆、血榉等, 国家Ⅱ级濒危保护植物, 其主要分布在淮河、秦岭以南至粤、桂、滇、藏^[2]。榉树属于大乔木, 高度能够达 30 多 m, 胸径 100 cm 以上; 树皮褐灰色或灰白色, 呈不规则片状剥落; 冬芽椭圆球形或圆锥状卵形; 叶椭圆形、卵形或卵状披针形, 长 3.0~10.0 cm、宽 1.5~5.0 cm, 叶面绿色, 先端渐尖或尾状渐尖, 基部有的会稍微偏斜, 浅心形或圆形, 少有宽楔形; 雄花有梗但极短, 直径约 3.0 mm, 花被裂至中部, 花被有 6~7 个裂片, 大小不相等, 外面被细毛; 雌花近乎无梗, 直径约 1.5 mm, 花被片有 4~5 个, 外被细毛; 核果几乎无梗, 淡绿色, 斜卵状圆锥形, 上面偏斜, 凹陷, 直径 2.5~3.5 mm, 具背腹脊, 网肋明显, 表面被柔毛, 具宿存的花被; 花期 4 月, 果期 9—11 月^[3]。榉树是多用途树种: 其一材质坚硬、木材纹理清晰, 是优良的家具用材; 其二树形优美, 叶色季节变化丰富, 病虫害较少, 是一种重要的园林风景树种^[4-5]。同时, 近来的研究发现榉树有较好的药用价值和经济价值^[6]。笔者对贵州省都匀市 20 个乡镇的榉树资源进行详细的野外调查, 分析和讨论了都匀市榉树的分布情况、资源数量和现状, 以便对其进行更加合理的保护和综合开发利用。

1 调查方法

2006 年 5 月—2012 年 12 月, 笔者依据《全国古树名木

普查建档技术规定》对贵州省都匀市野生或半野生榉树资源进行了较为全面的调查。于全市范围内, 在全面普查、群众选报和文献查找的基础上, 制定了周详的野外调查方案。野外实地调查工作包括测量树高、胸径、冠幅和枝下高, 观察和登记树木生长状况和立地条件, 而树龄主要依据文献资料、走访调查和榉树生长发育特性进行估测。

2 调查结果及分析

2.1 都匀市榉树数量与分布特征 调查结果显示, 都匀市的榉树资源比较丰富, 胸径大于 25 cm 的榉树有 68 株, 分布于该市所辖的 6 个乡镇(表 1), 其中分布最多的小围寨镇有 20 株, 其次是毛尖镇 18 株、墨冲镇 12 株、匀东镇 10 株、平浪镇 5 株、归兰乡 3 株。都匀市位于贵州高原东南斜坡、苗岭山脉南侧, 为黔中高原向黔南低山丘陵倾斜的过渡地带, 地势西北部高、东南部低, 高差较为明显, 海拔为 540~1 961 m。都匀市现存的 68 株榉树海拔分布为 730~1 300 m(表 2, 图 1), 其中 97% (66 株) 分布于海拔 730~1 099 m。分布在海拔 1 000~1 099 m 的榉树数量(36 株) 占总数量的 53%。这之前报道榉树主要分布于海拔 500~1 000 m 的结果相似^[7]。

表 1 都匀市榉树资源的乡镇分布

Table 1 Township distribution of the <i>Z. schneideriana</i> in Duyun City				
序号 No.	乡镇 Villages and towns	总株数 Total number	胸径 100 cm 以下的株数 Number of DBH below 100 cm	胸径 100 cm 以上的株数 Number of DBH above 100 cm
1	毛尖镇	18	13	5
2	归兰乡	3	3	0
3	匀东镇	10	8	2
4	平浪镇	5	3	2
5	墨冲镇	12	5	7
6	小围寨镇	20	15	5
合计 Total		68	47	21

作者简介 田春(1976—), 男, 贵州绥阳人, 工程师, 从事资源调查与保护研究。* 通讯作者, 高级工程师, 硕士, 从事资源调查与保护研究。
收稿日期 2018–03–03

表 2 都匀市榉树资源调查统计结果

Table 2 Statistics of the *Z. schneideriana* in Duyun City

编号 Code	胸径 Diameter at breast height//cm	树高 Tree height//m	冠幅 Crown//m		枝下高 Under branch height//m	海拔 Altitude m
			东西 From east to west	南北 From south to north		
Zs001	83	23.0	12.0	18.0	3.0	1 064
Zs002	89	27.0	24.0	17.0	4.0	1 058
Zs003	96	28.0	4.0	3.5	10.0	1 058
Zs004	83	20.0	25.0	16.0	3.0	1 058
Zs005	83	23.0	24.0	7.0	3.0	1 058
Zs006	61	14.0	14.0	6.0	2.0	1 050
Zs007	70	24.0	12.0	7.0	5.0	1 050
Zs008	80	26.0	12.0	8.0	3.0	1 050
Zs009	83	28.0	12.0	8.0	12.0	1 050
Zs010	73	19.0	10.0	8.0	4.0	1 050
Zs011	76	15.0	4.0	4.0	8.0	1 050
Zs012	73	30.0	8.0	5.0	12.0	1 050
Zs013	115	38.0	17.0	16.0	6.0	1 077
Zs014	105	28.0	20.0	16.0	3.0	1 086
Zs015	99	35.0	18.0	12.0	4.0	1 086
Zs016	121	28.0	10.0	15.0	2.0	1 080
Zs017	119	24.0	15.0	10.0	8.0	1 288
Zs018	153	23.0	24.0	21.0	3.5	1 300
Zs019	124	26.0	21.0	22.0	2.0	754
Zs020	101	24.0	13.0	11.0	10.0	798
Zs021	120	28.0	15.0	12.0	8.0	803
Zs022	76	28.5	19.4	17.8	5.0	912
Zs023	175	13.0	30.5	31.7	4.0	770
Zs024	29	11.7	20.0	25.9	3.5	735
Zs025	30	12.5	15.7	18.5	4.5	790
Zs026	61	12.5	9.9	10.5	4.0	755
Zs027	89	16.7	12.0	13.0	4.0	730
Zs028	92	16.5	10.0	9.5	2.0	730
Zs029	40	11.5	8.5	10.0	3.5	750
Zs030	156	32.5	23.9	24.5	2.0	750
Zs031	76	17.0	11.0	7.0	6.0	775
Zs032	101	30.0	13.0	14.0	12.0	973
Zs033	70	21.0	12.0	13.0	11.0	980
Zs034	48	18.5	9.0	10.0	3.5	980
Zs035	76	32.0	12.0	15.0	12.0	982
Zs036	101	31.0	19.0	20.0	12.0	928
Zs037	199	37.1	27.5	29.1	7.5	871
Zs038	70	23.0	14.3	12.5	7.3	867
Zs039	131	33.5	17.0	16.1	4.5	856
Zs040	67	19.0	10.0	8.0	5.0	860
Zs041	108	21.0	17.0	18.3	2.5	860
Zs042	92	22.0	17.0	16.5	4.0	870
Zs043	118	21.0	14.0	15.5	6.5	875
Zs044	76	20.0	8.0	16.0	7.0	875
Zs045	76	20.0	14.0	15.0	1.6	865
Zs046	107	32.0	28.0	29.0	3.0	930
Zs047	142	35.0	16.0	19.0	2.0	930
Zs048	140	36.0	24.0	30.0	3.0	930
Zs049	80	23.0	17.0	18.0	10.0	1 064
Zs050	64	26.0	16.0	13.0	12.0	1 064
Zs051	100	29.0	14.0	12.0	7.0	1 064
Zs052	55	25.0	17.0	13.0	12.0	1 064

接下表

编号 Code	胸径 DBH cm	树高 Tree height//m	冠幅 Crown//m		枝下高 Under branch height//m	海拔 Altitude m
			东西	南北		
			From east to west	From south to north		
Zs053	115	28.0	9.0	13.0	10.0	1 064
Zs054	114	28.0	10.0	13.0	11.0	1 064
Zs055	101	29.0	13.0	10.0	12.0	1 064
Zs056	86	29.0	9.0	6.0	13.0	1 062
Zs057	57	25.0	11.0	5.0	11.0	1 064
Zs058	85	27.0	8.0	17.0	6.0	1 064
Zs059	89	28.0	7.0	14.0	8.0	1 064
Zs060	53	13.0	14.0	17.0	3.0	1 052
Zs061	73	25.0	18.0	12.0	5.0	1 065
Zs062	80	22.0	18.0	14.0	5.0	1 052
Zs063	51	13.0	9.0	10.0	2.5	1 061
Zs064	61	15.0	10.5	15.0	2.0	1 080
Zs065	99	25.0	13.0	10.0	8.0	1 047
Zs066	89	25.0	11.0	12.0	6.0	1 047
Zs067	102	24.0	13.0	12.0	8.0	1 047
Zs068	116	35.0	29.0	36.0	10.0	1 050

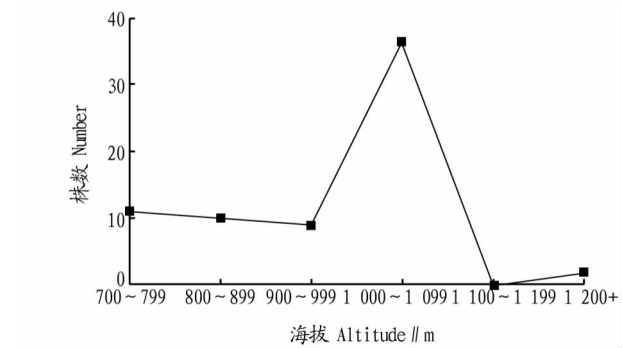


图 1 都匀市榉树资源海拔分布

Fig.1 Altitude distribution of the *Z. schneideriana* in Duyun City

2.2 都匀市榉树的生长状况 榉树高大挺拔,干形优美粗壮,为了客观反映都匀市榉树的生长状况,将这些树的胸径和冠幅等实际测量的数据进行统计分析并绘制成折线图(图 2、3)。68 株榉树平均胸径为 91.5 cm,平均树高为 24.2 m,东西冠幅平均为 14.9 m、南北冠幅平均为 14.4 m,平均枝下高为 6.2 m。胸径在 50 cm 以内的有 4 株,胸径在 50~99 cm 的有 39 株,在 100~149 cm 的有 21 株,在 150~199 cm 的有 4 株,200 cm 及其以上的没有(图 2)。冠幅也是反映树木生长势强弱的重要指标,一般来说,树木的冠幅和其根系的水平分布范围大致相当。通过统计分析得知,东西冠幅和南北冠幅的均值大致相当,大多数榉树的冠幅为 10.0~24.9 m(图 3)。

3 讨论

榉树木材致密坚硬,纹理美观,不易伸缩与挠曲,耐腐蚀性强,是造船、桥梁以及生产各类高档家具和工艺品的上等材料,是珍贵的硬阔叶用材树种;其树形优美,树冠冠幅大,叶色季相变化丰富,因而又是深受人们喜爱的彩叶园林绿化树种^[8]。榉木中的上品“血榉”,拥有与黄花梨相似的赤黄色,观赏性和实用性较强;树龄久长、高直粗大的榉木,心材呈红橙色,纹理结构呈排列有序的波状重叠花纹,有如山峦叠嶂

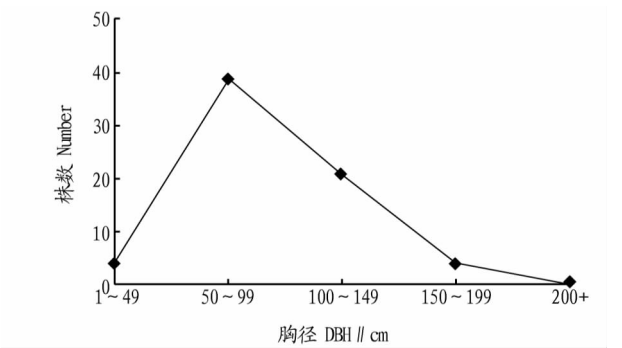


图 2 都匀市榉树资源胸径生长状况

Fig.2 DBH growth of the *Z. schneideriana* in Duyun City

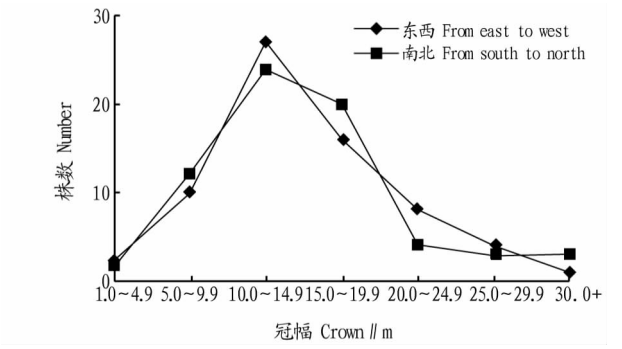


图 3 都匀市榉树资源冠幅生长状况

Fig.3 Crown growth of the *Z. schneideriana* in Duyun City 般的特殊“宝塔纹”^[9]。同时,榉树也具有药用价值和油用价值。榉树树皮具有清热、利水,治时行头痛,热毒下痢、水肿;榉树果实中含油 27.1%,油中的某些成分可以医用,也可作香料、润滑油的增稠剂、橡胶加工助剂、清漆催干剂等^[10]。榉树综合开发价值高,材质好,国内和国际市场需求较大,然而全国各地榉树资源破坏较为严重,野生或半野生榉树资源面临枯竭^[8]。榉树分布区的立地生境也不断遭到破坏,导致榉树天然更新困难^[11],因此榉木的保护已刻不容缓。

转化为 CO_2 和 H_2O ,也反映了此腐熟菌剂对板栗废弃物和禽畜粪便混合发酵较为适宜;同时,升温期缩短,能减少前期的氨气等恶臭气体外逸,降低对周边空气的污染和堆体的氮素减少,避免了肥料养分被过量消耗。

(2)4个比例的堆肥处理完成堆肥发酵过程后,最终C/N分别达14.98、15.74、16.81和17.36,满足腐熟堆肥所要求的C/N范围,说明该试验设置的C/N 25:1、28:1、32:1和35:1的4个处理均能完成禽畜粪便与板栗废弃物混合堆肥发酵。

(3)4个比例的堆肥处理,均能在40 d完成堆肥发酵,且养分和C/N等各项指标均符合国家关于农业有机肥料的规定,可达到腐熟阶段。同时也说明此发酵菌剂适合用于禽畜粪便与板栗废弃物混合堆肥,板栗废弃物用于堆肥具有可行性。

(4)板栗废弃物与鸡粪、牛粪、猪粪的配比混合发酵中,D处理的C/N=35:1,升温阶段短,高温发酵阶段时间过长,导致“氮”损失严重,堆肥成品C/N可达17.36:1,GI为88%,虽然能在35 d完成堆肥,但综合生态与营养角度不是最佳方案;B处理C/N=28:1的效果较好,堆肥成品C/N和GI分别为15.74:1和91%;A处理的C/N=25:1最差,虽然各项指标能达到国家相关要求,但升温阶段时间长,高温阶

段温度相对较低,降温相对较慢,堆肥成品C/N、GI分别为14.98:1和81%。C处理的C/N=32:1(板栗废弃物:鸡粪:牛粪:猪粪=3:2:3:2),升温阶段短,高温发酵阶段持续适中,能在35 d完成堆肥,堆肥成品C/N达16.81:1,且GI高达92%,具有氮素损失率小、堆肥腐熟快、堆肥效率高等优点,更适合在有机肥堆肥生产过程中进行推广和应用^[9]。

参考文献

- [1] 刘更另.燕山片麻岩山区农业综合开发[M].北京:中国农业科技出版社,1995:65-66.
- [2] 仇焕广,廖绍攀,井月,等.我国畜禽粪便污染的区域差异与发展趋势分析[J].环境科学,2013,34(7):2766-2774.
- [3] 李国学,张福锁.固体废弃物堆肥化与有机复混肥生产[M].北京:化学工业出版社,2000.
- [4] 鲁耀雄,崔新卫,龙世平,等.有机物料不同配比堆肥过程的差异分析[J].农业现代化研究,2016,37(3):587-593.
- [5] 钱承梁,鲁如坤.农田养分再循环研究:Ⅲ.粪肥的氮挥发[J].土壤,1994(4):169-174.
- [6] 马迪,赵兰坡.禽畜粪便堆肥过程中碳氮比的变化研究[J].中国农学通报,2010,26(14):193-197.
- [7] 解开治,徐培智,张发宝,等.鸡粪好氧堆肥过程中氨氧化古菌群落结构的动态变化[J].植物营养与肥料学报,2012,18(6):1483-1491.
- [8] 胡华锋,程璞,刘卫东,等.冬季低温环境下牛粪堆肥参数动态研究[J].郑州牧业工程高等专科学校学报,2014,34(3):1-4.
- [9] 彭宇,戴辉,武丽,等.甘蔗渣与牛粪高温好氧堆肥的适宜配比研究[J].安徽科技学院学报,2016,30(5):17-23.

(上接第91页)

都匀市东部属于黔东南原石灰岩常绿栎林、常绿落叶混交林、马尾松林区;南部属黔南中山盆地常绿栎林、马尾松林、柏木林区。但是,人为活动影响对植被造成严重干扰破坏,使原生植被大部分消失,仅在螺丝壳、斗蓬山及边远地区保存部分常绿阔叶林植被,植被现状大部分是原生植被被破坏后形成的次生植被,常绿阔叶林破坏后发育的次生林,以马尾松、杉木等针叶林,常绿阔叶林落叶混交林和灌木林、灌草丛等为主。

积极开展榉树资源的综合保护和合理开发工作具有迫切性和必要性。各地应在摸底排查其资源现状的基础上,制定合理有效的保护和开发策略:①加强榉树中古树名木的认定、管护、病虫害防治等;②有条件的地区可以通过就地保护、迁地保护、离体保护等一系列措施和手段营建榉树基因资源库;③大力引导榉树的遗传育种研究,在保护的基础上,合理开发和利用榉树资源,为国民经济发展服务。

参考文献

- [1] 赵旺兔.榉树生物学特性及园林应用研究[D].南京:南京林业大学,2003.
- [2] 梁瑞龙,林建勇,李娟,等.广西隆林县榉木生长调查[J].广西林业科学,2012,41(4):370-374.
- [3] 陈焕镛,黄成就.中国植物志:第22卷 被子植物门,双子叶植物纲,壳斗科 榆科 马尾树科[M].北京:科学出版社,1998.
- [4] 谭绍东.浅谈榉树育苗及造林技术[J].大科技,2014(6):270-271.
- [5] 茹雷鸣,张燕雯,姜卫兵.榉树在园林绿化中的应用[J].广东园林,2007,29(6):50-52.
- [6] 刘燕,孙超,黄丽华,等.榉树2年生扦插苗荒山造林技术研究[J].种子,2013,32(11):120-122.
- [7] 方元平,刘胜祥,项俊,等.湖北省榉树自然种群分布研究[J].长江流域资源与环境,2007,16(6):744-747.
- [8] 汪灵丹,张日清.榉树的研究进展[J].广西林业科学,2005,34(4):188-191,211.
- [9] 梁瑞龙.榉木:“没落的贵族”[J].广西林业,2014(6):25-26.
- [10] 卜军.榉木的生长和材性研究[D].长沙:中南林业科技大学,2013:11-12.
- [11] 姚志刚,陈玉清.榉树和金钱松在江苏的资源及保护[J].林业科技开发,2001,15(6):16-18.

名词解释

文献选出率:按统计源的选取原则选出的文献数与期刊的发表文献数之比。

参考文献量:指来源期刊论文所引用的全部参考文献数,是衡量该期刊科学交流程度和吸收外部信息能力的一个指标。

平均引文数:指来源期刊每一篇论文平均引用的参考文献数。

平均作者数:指来源期刊每一篇论文平均拥有的作者数,是衡量该期刊科学生产能力的一个指标。

地区分布数:指来源期刊登载论文所涉及的地区数,按全国31个省市计(不包括港澳台)。这是衡量期刊论文覆盖面和全国影响力大小的一个指标。

机构分布数:指来源期刊论文的作者所涉及的机构数。这是衡量期刊科学生产能力的另一个指标。

海外论文比:指来源期刊中,海外作者发表论文占全部论文的比例。这是衡量期刊国际交流程度的一个指标。