

安徽天堂寨保护植物香果树群落现状分析

杨开军, 张小平^①, 张中信, 龚玉霞

(安徽师范大学生命科学院, 安徽 芜湖 241000)

Analysis of actuality of *Emmenopterys henryi* community in Tiantangzhai of Anhui Province YANG Kai-jun, ZHANG Xiao-ping^①, ZHANG Zhong-xin, GONG Yu-xia (College of Life Science, Anhui Normal University, Wuhu 241000, China), *J. Plant Resour. & Environ.* 2007, 16(1): 79-80

Abstract: *Emmenopterys henryi* Oliv. is one of the rare, gymnosperms endemic of China. Its distribution, habitat and community structure in Tiantangzhai of Anhui Province were investigated. The results showed that *E. henryi* population is a declining one because of its incomplete age structure. The lower richness, diversity and evenness of the community resulted in a tendency of degeneration, hence, protection for this species must be undertaken.

关键词: 天堂寨; 香果树; 群落; 调查; 保护措施

Key words: Tiantangzhai; *Emmenopterys henryi* Oliv.; community; investigation; conservation measure

中图分类号: S759.9 文献标识码: A 文章编号: 1004-0978(2007)01-0079-02

香果树(*Emmenopterys henryi* Oliv.)是中国特有单种属孑遗植物,对茜草科(Rubiaceae)系统发育和中国南部及西南部的植物区系研究具有一定意义。香果树不但材质优良,可供建筑及家具等用;而且树形优美,花大而艳丽,极具观赏价值。由于毁林开荒和乱砍滥伐,加上其种子萌发率低,天然更新能力差,香果树分布范围逐渐缩减^[1],已列为国家二级保护植物。目前有关香果树群落、遗传多样性及繁育等方面的研究已有一些报道^[2-4]。作者对安徽天堂寨香果树天然群落现状进行了分析,以期对香果树的保护提供参考。

1 研究地概况和研究方法

1.1 研究地概况

天堂寨是国家级自然保护区和风景名胜区,位于安徽金寨县内,地处东经115°38'~115°47'、北纬31°10'~31°15',总面积40 km²,主峰海拔1 729.13 m。属亚热带季风湿润气候区,年均降水量1 961 mm,湿度80.7%;全年降水量不均匀,夏多冬少;平均气温12.6℃,极端最高温35.1℃。海拔1 000 m以下为黄棕壤,海拔1 000 m以上以山地棕壤为主;山体主要由花岗岩组成,并夹有少量花岗片麻岩。

天堂寨地处华东、华中及华北三大植物区系的交汇点,自然地理条件复杂多样。区内植物种类多样,总数达1 881种;森林覆盖率94.6%,多为原始次生林。植物垂直地带性分布明显,海拔500 m以下的河谷两侧分布着以青冈栎(*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.)为主的耐寒常绿阔叶林;海拔500至1 200 m地段主要分布着以细叶青冈(*Cyclobalanopsis myrsinaefolia* (Bl.) Oerst.)、大叶冬青(*Ilex latifolia* Thunb.)、茅栗(*Castanea seguinii* Dode)和化香(*Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc.)等为主的常绿落叶阔

叶混交林;海拔1 200至1 500 m的地段分布着以茅栗、短柄栎(*Quercus glandulifera* Bl. var. *brevipetiolata* Nakai)和苦槠木(*Fraxinus championii* Little)等为主的落叶阔叶林;海拔1 500 m以上主要分布着黄山栎(*Quercus stewardii* Rehd.)矮林。另外,在海拔800 m以下分布的针叶林主要为马尾松(*Pinus massoniana* Lamb.)林,海拔800 m以上主要为黄山松(*P. taiwanensis* Hay.)林^[5]。该地区分布的国家级保护植物有连香树(*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.)、领春木(*Euptelea pleiosperma* Hook. f.)、香果树、金钱松(*Pseudolarix kaempferi* (Lindl.) Gord.)和三尖杉(*Cephalotaxus fortunei* Hook. f.)等。

1.2 研究方法

从2006年7月20日开始沿天堂寨主要旅游路线调查香果树的分布情况和生境,并逐一记录其海拔、胸围和开花情况等。选择香果树分布数量较多的白马大峡谷沟谷边的坡地设置样地,样方面积20 m×20 m,海拔770 m,坡度35°,位于东经115°45'、北纬31°9',坡向为东向。将样地划分为10 m×5 m样方,调查乔木种类的个体数、株高、枝下高、胸径和盖度等;在样地中心和四角各设1个面积为5 m×5 m的小样方,调查其中的灌木种类、株高、基径和冠幅等,并计算其盖度;在小样方中各取2个1 m×1 m的样方,调查其中的草本种类、盖度和高度。据此分析该群落的生长动态。参照文献[6]设定立木级的分级标准。

收稿日期: 2006-08-10

基金项目: 安徽省高校省级自然科学研究重点项目(KJ2007A093)和高等学校博士学科点专项科研基金项目(20060370001)

作者简介: 杨开军(1970-),男,安徽淮南人,硕士研究生,主要从事植物保护生物学研究。

^① 通讯作者 E-mail: pinghengxu@sina.com.cn

2 结果与分析

2.1 天然分布和生境

香果树主要分布在白马大峡谷沟谷边的阔叶疏林中,单株或数株散生,海拔 600 ~ 1 100 m,海拔 800 m 左右生长较优。大树少见,调查时仅见 1 株高 20 m、胸径 80 cm 正值花期的大树。多数香果树生长在沟谷溪流两侧,有的则生长在无常年流水的沟谷坦地。分布区土壤为山地黄棕壤或砂质壤土, pH 4.5 至 pH 5.6, 土壤疏松常呈潮润状态,地表枯枝落叶层盖度 70%, 分解良好。从天然分布看,香果树适于土质疏松、肥沃、排水良好、空气湿度大、夏无炎热、冬无严寒并有一定光照的生境中,但忌强光直射和长日灼。

2.2 林分组成和结构

统计结果显示,该样方中共有植物 17 种。乔木层有香果树、天目槭 (*Acer sinopurpurascens* Cheng) 和蜡瓣花 (*Corylopsis sinensis* Hemsl.), 以香果树占优,层高 5 ~ 15 m, 胸径 8 ~ 20 cm, 盖度达 90%。灌木层有杉木 (*Cunninghamia lanceolata* Hook.)、蜡瓣花、山榧 (*Lindera reflexa* Hemsl.)、椴棠花 (*Kerria japonica* DC.)、香果树和紫弹朴 (*Celtis biondii* Pamp.), 以香果树幼苗占优,层高 0.25 ~ 5 m, 盖度约为 30%。草本层有凤丫蕨 (*Coniogramme japonica* Diels)、荇草 (*Arthraxon hispidus* Makino)、日本苔草 (*Carex japonica* Thunb.)、粟草 (*Milium effusum* L.)、庐山楼梯草 (*Elastostema stewardii* Merr.)、悬铃木苎麻 (*Boehmeria platanifolia* Franch. et Sav.)、三脉紫菀 (*Aster ageratoides* Turcz.) 和紫萼 (*Hosta ventricosa* Stearn), 以荇草和庐山楼梯草占优,该层较不发达,盖度约 5%, 高度不超过 70 cm。层间植物有常春藤 (*Hedera nepalensis* K. Koch var. *sinensis* Rehd.) 和爬藤榕 (*Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *impressa* Corner)。

该香果树群落乔木层具有较低的物种丰富度、多样性和均匀度,但生态优势度较高。群落中植物种类较少,种类间不易形成复杂而稳定的关系,因而群落的稳定性较差。

根据香果树种群静态生命表(表 1)发现, I 和 II 级香果树苗占存活个体数的 66.6%, 没有 V 级大树,说明香果树种群的年龄结构不完整,为衰退型种群。

表 1 安徽天堂寨香果树种群的静态生命表

Table 1 Static life table of *Emmenopterys henryi* Oliv. population in Tiantangzhai of Anhui Province

立木级 Stand class	现存个体数 Number of standing individual	百分比/% Percentage
I ($H < 33$ cm)	4	33.3
II ($H > 33$ cm, $DBH < 2.5$ cm)	4	33.3
III ($DBH 2.5 - 7.5$ cm)	0	0.0
IV ($DBH 7.5 - 22.5$ cm)	4	33.3
V ($DBH > 22.5$ cm)	0	0.0
总计 Total	12	100.0

香果树为偏阳性树种,10 龄以上的植株不耐阴,一般 30 龄以上的植株才能开花结实。所调查样地处于东坡沟谷边,基本满足香果树自然生长所需的光照和湿度。由于香果树种子为光敏感型种子,样地的枯枝落叶难于腐殖化,且群落郁闭度过高,因此,其种子萌发和幼苗生长较困难。调查发现,香果树主要以种子进行繁殖,也能靠萌条更新。

调查结果表明,天堂寨的气候条件和生境基本适于香果树生长,但群落的丰富度、多样性和均匀度偏低,生态优势度较高,从长远看有退化趋势,需加以人为保护。

3 存在问题及保护对策

3.1 存在问题

虽然香果树的种子、根和茎都能进行繁殖,但大面积森林砍伐及人为破坏使其适生生境不断缩小,自然繁殖率降低,成树死亡率增高,数量急剧减少,因此,生境破坏可能是香果树致濒的主要原因。造成香果树生境破坏的主要原因为:1) 违背自然生态规律,毁林开荒,使整个自然生态系统遭到严重破坏;2) 对偷砍滥伐行为制约措施不足,打击力度不够,严重威胁香果树的生存环境;3) 自然保护机制与地方行政机制不协调,资源保护和经济发展间的矛盾无法得到妥善解决;4) 生态保护宣传力度不够,达不到预期效果。另外,开山炸石造成大面积森林被毁也直接威胁到香果树的生存。

3.2 保护对策

3.2.1 恢复生境 在香果树主要生长地建立保护区进行就地保护,限制对保护区内资源的利用和休闲设施的开发,加强旅游路线两侧的生境恢复工作,为香果树创造良好的生长环境。

3.2.2 改善群落结构 香果树幼树耐荫庇而成树喜光,所以,可适当疏林,开辟林窗,以利于成龄香果树的生长。

3.2.3 加强对原生种群和单株的保护 对现存香果树大树采取挂牌保护的措施,以保护其基因资源。还应对游客进行相关的宣传教育,使香果树免遭人为破坏。

参考文献:

- [1] 傅立国,金鉴明. 中国植物红皮书(第一册)[M]. 北京: 科学出版社, 1991. 568.
- [2] 徐小玉,姚崇怀,潘俊. 湖北九宫山香果树群落结构特征研究[J]. 西南林学院学报, 2002, 22(1): 5-8.
- [3] 李钧敏,金则新. 香果树 RAPD 扩增条件的优化及遗传多样性初步分析[J]. 福建林业科技, 2004, 31(2): 36-40.
- [4] 韦小丽,朱忠荣,廖明,等. 香果树组织培养技术研究[J]. 种子, 2005, 24(10): 27-29.
- [5] 张光富,沈显生. 大别山天堂寨自然保护区蕨类植物区系特征[J]. 山地学报, 2000, 18(5): 468-473.
- [6] 曲仲湘,吴玉树,王涣校,等. 植物生态学(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 1983.