

# 天然米槠林皆伐炼山后栽人工林 植物区系组成变化\*

陈 美 高

(福建省三明市林业委员会林场处, 三明 365000)

**摘要** 通过设置临时标准地, 对天然米槠林皆伐炼山后种植的 17 年生人工米槠林和自然保护区天然米槠林进行植物区系组成的研究结果表明: 天然林科属种数较人工林多; 2 者共有科属种分别占人工林总科数 75%, 总属数 94% 和总种数 93%; 蕨类植物天然林少于人工林, 而双子叶植物和单子叶植物天然林多于人工林。属的分布型分析, 2 者以热带成分为主, 但人工林热带成分略高于天然林。种的分布型分析, 人工林和天然林与广东、广西同类型区系共有种的百分比较高。

**关键词** 米槠; 天然林; 人工林; 植物区系; 组成; 分析

**中图分类号** S718.3

米槠林 (*Form. Castanopsis carlesii*) 是我国亚热带地区最典型的地带性植被类型。由于我国亚热带地区所处的地理位置特殊, 该类型也成为世界上罕见的植被类型。我国南方各地区采伐米槠林或米槠与其他树种混交林, 继而炼山整地, 然后人工造林(主要是杉木和马尾松)。这种经营方式, 导致人工林树种单一化, 林分结构简单, 已对森林生态环境和林地持续利用构成严重威胁, 已引起人们极大关注。天然米槠林皆伐炼山后再营造米槠林, 对其生态系统的影响的研究资料较少。为此, 开展了对福建三明莘口林场小湖工区自 70 年代以来天然米槠林采伐火烧迹地上再营造米槠林 17 a 的林地的一系列研究。

## 1 研究地区概况

研究地点位于福建三明小湖,  $36^{\circ}11'30''N$ ,  $117^{\circ}26'E$  本地区为武夷山东南坡与戴云山脉西北坡之间丘陵地带, 属中亚热带南缘 常年受东南季风影响 年平均气温  $19.5^{\circ}C$ , 1月平均气温  $8.0^{\circ}C$ , 7月平均气温  $28.0^{\circ}C$ , 极端最低气温  $-5.6^{\circ}C$ , 极端最高气温  $40.5^{\circ}C$ ,  $\geq 10^{\circ}C$

收稿日期: 1996-08-30

\* 福建省自然科学基金资助项目

作者简介: 陈美高, 男, 1966 年生, 工程师

活动积温  $6215^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 300 d以上, 年降水量 1 700 mm, 年蒸发量 1 586 mm, 年平均相对湿度 81%。研究林分海拔相近, 为 450 m左右。林地土壤为山地红壤, 立地条件相似。

## 2 研究方法

天然米槠林样地连续设立 20 m× 20 m 标准地 3个, 计 1 200 m<sup>2</sup>。每个标准地内划分 16 个 5 m× 5 m 小样方, 共 48个, 调查小样方内乔木、灌木、草本和藤本, 记录种类、个体数、直径和高度。同样方法调查小湖工区忠山路米槠人工林。以样方为统计单位, 分别计算种的多度、频度、优势度、重要值和物种多样性指数等。本文主要对植物区系进行分析。

## 3 结果与分析

### 3.1 米槠天然林和人工林种类组成

调查结果表明(表 1): 人工林较天然林科数少 11科, 属数少 21属, 种数少 45种。四大类群中, 蕨类植物天然林少于人工林, 而双子叶植物和单子叶植物天然林多于人工林。

### 3.2 科属种比较分析

表 1 米槠天然林和人工林组成统计表

Table 1 Comparison of floristic between *Castanopsis carlesii* forest and *Castanopsis carlesii* plantation

类 群	科 数		属 数		种 数	
	天然林	人工林	天然林	人工林	天然林	人工林
蕨类植物	3	5	3	5	3	5
裸子植物	1	0	1	0	1	0
双子叶植物	34	23	61	41	96	54
单子叶植物	5	4	8	6	13	8
合 计	43	32	73	52	111	66

根据表 2, 天然林和人工林共有的科有 24个, 仅限于天然林的科有 7个, 仅限人工林的科 3个; 天然林和人工林共有的属有 49个, 仅限于天然林的属有 24个, 仅限人工林的属 3个; 天然林和人工林共有的种有 62个, 仅限于天然林的种有 49个, 仅限于人工林的种 4个。天然林超过 6种以上的科有 6个, 占该群落总科数的 13.9%; 3~ 5种的科有 7个, 占该群落总科数 16.2%; 1~ 2种的科有 30个, 占群落总科数 74.0%。人工林超过 6种以上的科有 2个, 占该群落总科数 6.0%; 3~ 5种的科有 5个, 占群落总科数 15.6%; 1~ 2种的科有 25个, 占该群落总科数 78.1%。这说明天然林和人工林共有科属种都较多。人工林 6种以上的科较少, 占本群落的百分比也低; 天然林 3~ 5种的科较人工林略多, 占本群落的百分比也略高; 1~ 2种的科天然林较人工林为多, 而占本群落的百分比略低。

### 3.3 属的分布区类型的比较分析

从表 3可看出: 人工林属数较天然林为少, 但 2者都是以泛热带分布成分占首位, 天然林占该群落总属数 28.8%, 人工林占该群落总属数 32.6%。占次位的天然林为热带亚洲分布, 占该群落总属数 12.3%; 人工林为旧世界热带分布, 占该群落总属数 15.4%。再其次, 天然林为旧世界热带分布, 占该群落总属数 10.9%; 人工林为热带亚洲, 占该群落总属数 11.5%。

表 2 科属种组成统计表

Table 2 Composition of families, genera and species

科名		天然林		人工林		科名		天然林		人工林	
中名	学名	属数	种数	属数	种数	中名	学名	属数	种数	属数	种数
里白科	Gleicheniaceae	0	0	1	1	葡萄科	Vitaceae	2	2	2	2
鳞始蕨科	Lindsaeaceae	1	1	1	1	杜英科	Elaeocarpaceae	1	3	1	2
铁线蕨科	Adiantaceae	1	1	1	1	锦葵科	Malvaceae	0	0	1	1
蕨科	Pteridaceae	0	0	1	1	山茶树	Theaceae	4	9	5	6
乌毛蕨科	Blechnaceae	1	1	1	1	藤黄科	Guttiferae	1	1	0	0
松科	Pinaceae	1	1	0	0	八角枫科	Alangiaceae	1	1	0	0
金粟兰科	Chloranthaceae	1	1	0	0	桃金娘科	Myraceae	1	2	1	2
杨梅科	Myricaceae	1	1	0	0	野牡丹科	Melastomataceae	0	0	1	1
壳斗科	Fagaceae	3	7	1	1	五加科	Araliaceae	2	2	0	0
桑科	Moraceae	1	1	1	1	杜鹃科	Ericaceae	2	4	1	2
木通科	Lardizabalaceae	1	1	0	0	紫金牛科	Myrsinaceae	4	6	3	3
番荔枝科	Annonaceae	1	1	0	0	柿科	Ebenaceae	1	2	1	1
樟科	Lauraceae	4	9	2	4	山矾科	Symplocaceae	1	3	1	3
虎耳草科	Saxifragaceae	1	1	0	0	安息香科	Styracaceae	1	2	1	1
金缕梅科	Hamamelidaceae	1	1	1	1	木犀科	Oleaceae	1	1	0	0
蔷薇科	Rosaceae	3	5	2	6	夹竹桃科	Apocynaceae	1	1	0	0
豆科	Leguminosae	3	3	1	1	马鞭草科	Verbenaceae	1	1	0	0
大戟科	Euphorbiaceae	1	1	2	2	茜草科	Rubiaceae	8	8	8	9
虎皮楠科	Daphniphyllaceae	1	1	1	1	忍冬科	Caprifoliaceae	1	1	0	0
漆树科	Anacardiaceae	2	2	2	2	禾本科	Gramineae	4	4	3	3
冬青科	Aguifoliaceae	1	9	1	1	莎草科	Cyperaceae	1	1	1	1
鼠李科	Rhamnaceae	1	1	1	1	百合科	Liliaceae	1	1	0	0
卫矛科	Celastraceae	1	1	0	0	菝葜科	Smilacaceae	1	4	1	3
清风藤科	Sabiaceae	1	1	0	0	姜科	Zingiberaceae	1	1	1	1

按其性质归并为热带分布和温带分布两大类型分析。天然林热带分布占该群落总属数 71.4%，温带分布占该群落总属数 28.6%；人工林热带分布占该群落总属数 72.9%，温带分布占该群落总属数 23.3%（不含世界分布）。

表 3 属的分布区类型表

Table 3 Distribution types of the genera in two communities

分布区类型	天然林		人工林	
	属数	占总属数%	属数	占总属数%
世界分布	0	0	2	3.8
泛热带分布	21	28.8	17	32.6
热带亚洲和热带美洲间断分布	3	4.1	2	3.8
旧世界热带分布	8	10.9	8	15.4
热带亚洲至热带大洋洲分布	7	9.9	2	3.8
热带亚洲至热带非洲分布	4	5.4	3	5.8
热带亚洲	9	12.3	6	11.5
北温带	7	9.5	3	5.8
东亚和北美间断分布	7	9.5	5	9.6
东亚分布	7	9.9	3	5.8
中国特有分布	0	0	1	1.9
合计	73	100	52	100

### 3.4 与毗邻地区共有成分比较

从表 4看出, 天然林和人工林都是与广东、广西共有种数高, 说明与华南地区关系最为密切; 其次为浙江、江西等地, 说明与华东地区关系较密切; 再其次为湖南、云南等地区, 说明与华中、西南地区关系密切; 与其他地区共有数较少, 说明关系较疏远。

表 4 与毗邻地区共有种统计表

Table 4 The comparison of floristic relationship with some other regions of China

项 目	在全国的地理分布														
	广东	广西	浙江	江西	江苏	安徽	云南	贵州	四川	台湾	湖南	湖北	河南	甘肃	西藏
天然林共有种数	98	96	83	84	46	53	63	64	62	45	79	50	15	7	2
人工林共有种数	56	57	51	50	21	20	35	36	34	30	42	43	2	2	1

密切; 其次为浙江、江西等地, 说明与华东地区关系较密切; 再其次为湖南、云南等地区, 说明与华中、西南地区关系密切; 与其他地区共有数较少, 说明关系较疏远。

## 4 结语

通过科属种组成分析, 米槠人工林较天然林少 11科(天然林为 43科, 人工林为 32科), 属数少 21属(天然林为 73属, 人工林为 52属), 种数少 45种(天然林为 111种, 人工林为 66种); 在四大类群中蕨类植物天然林较人工林少 2科 2属 2种, 而双子叶植物和单子叶植物天然林比人工林多 11科 20属 42种和 1科 2属 3种; 天然林和人工林共有科属种都占首位; 天然林超过 6种以上的科比人工林多, 占本群落的百分比也较高, 天然林 3~5种的科较人工林略多, 占本群落的百分比也略高, 天然林 1~2种的科比人工林多, 而占本群落的百分比略低。从属的分布型分析, 人工林和天然林都以热带成分为主, 但人工林热带成分略高于天然林。从种的分布型分析, 人工林和天然林也都是与广东、广西同类型区系共有种较高。

Chen Meigao (Forestry Committee of Sanming City, Sanming 365000, Fujian, PRC). **Flora Study of Natural *Castanopsis carlesii* Community and Planted Forest on the Cut and Burned Area** J Zhejiang For Coll, 1997, 14 (2): 147~150

**Abstract** Compares natural *Castanopsis carlesii* community with *Castanopsis carlesii* plantation (17 years old) planted on a cut and burned area in floristic composition by way of temporary sample area. The results indicate that the number of families, genera and species in the natural forest is larger than that in the planted forest; the common families, genera and species hold 75%, 94% and 93% by total respectively. Pteridophyta in the natural forest is less than that in the planted forest; dicotyledon and monocotyledon in the former are more than those in the later. The distribution types of genera are mainly tropical elements, but the triopical elements in the natural forest are just more than those in the planted forest. There is a higher percentage of common species between above two forests over the same types of flora in Guangdong and Guangxi.

**Key words** *Castanopsis carlesii*; natural forest; planted forest; flora; composition analysis  
1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>