

# 海南岛尖峰岭地区大型真菌考察报告\*

弓明钦

(中国林业科学研究院热带林业研究所)

## 摘 要

本文报道了1981—1983年在海南岛尖峰岭地区开展大型真菌考察的初步结果。分析和研究了该地区大型真菌的组成与特征,主要真菌种群与生态环境的关系以及尖峰岭地区主要资源真菌种类等。

**关键词** 海南岛; 尖峰岭; 大型真菌; 考察

尖峰岭林区位于海南岛西南端,在乐东和东方两县境内,地处东经 $108^{\circ}46'$ — $109^{\circ}02'$ ,北纬 $18^{\circ}23'$ — $18^{\circ}52'$ ,面积约47227ha,其中丘陵台地占10%,山地占90%,山地海拔多在600m以上,尖峰岭最高峰海拔1412m。尖峰岭热带林自然保护区位于林区中部,海拔700—900m,面积1635ha。尖峰岭林区是我国现有热带原始森林中较典型的热带雨林之一。由于林区受地理位置及气候条件的影响,区内热量丰富,雨量充沛,适合多种生物繁衍生长,因此,各种生物种类繁多,资源十分丰富,是我国热带地区生物基因资源的宝库。

尖峰岭林区的大型真菌,过去开展工作较少。据了解,金开璇(1963)曾报道并描述了尖峰岭林区木腐菌38种;此外,彭寅斌<sup>[11,12]</sup>、赵继鼎<sup>[6-9]</sup>等也分别记载过尖峰岭地区的银耳属及灵芝科的一些种类,其它资料则较为少见。本项考察时间之长、范围之广和收集的标本数目之多,在该地区均属首次,从某种意义上说,填补了该地区大型真菌研究的空白,为今后深入研究打下了基础。

作为尖峰岭热带林生态系统研究中的本底调查内容之一,笔者于1981—1983年连续在林区内开展对各类大型真菌的考察,分别在每年的5—10月(12月)进行野外标本采集,采集地点以尖峰岭热带林自然保护区为主,并扩大到林区内其它各植被类型中,采集方法以线路调查为主,并深入到林内,收集的标本分别编号记录并干燥或浸泡保存。几年来共收集各种标本1543号,目前已初步鉴定723号,共265种(包括变种),分别隶属80属30科11目4纲,此外,有800余号标本尚待今后继续整理研究。本文拟就现有资料,对尖峰岭地区大型真菌的组成及其主要种群与生态环境的关系等,作一初步分析与研究。

本文于1987年3月6日收到。

• 本研究为中国科学院科学基金资助项目——《海南岛尖峰岭热带林生态系统研究》中的部分内容。工作中得到山西大学刘波教授的热情指导;尖峰岭保护站给予大力支持;陈焕强、叶华英、邹一桥同志先后参加部分工作,在此一并致谢。

## 一、尖峰岭林区大型真菌的组成与特征

## (一) 大型真菌的种类组成

根据考察资料初步统计，尖峰岭林区的大型真菌主要由担子菌亚门的层菌纲 (*Hymenomycetes*)、腹菌纲 (*Gasteromycetes*) 及子囊菌亚门的核菌纲 (*Pyrenomycetes*) 组成，其中尤以层菌纲真菌占绝对优势。目前已知担子菌有 252 种，隶属 9 目 28 科共 77 属，占区内已知大型真菌种类数的 95.1%；而大型子囊菌仅 2 目 2 科 3 属共 13 种，占区内已知真菌种类数的 4.9% (表 1)。

表 1 尖峰岭林区大型真菌的组成

亚 门	纲	目	科	属 (数)	种 (数)	
子囊菌亚门	核菌纲	球壳目	炭角菌科	2	12	
	盘菌纲	柔膜菌目	柔膜菌科	1	1	
担子菌亚门	层菌纲	银耳目	银耳科	1	4	
		木耳目	木耳科	1	3	
		花耳目	花耳科	2	2	
		非褶菌目	鸡油菌科	2	4	
			革菌科	2	8	
			韧革菌科	1	3	
			优革菌科	2	2	
			裂褶菌科	1	1	
			珊瑚菌科	4	8	
			猴头菌科	1	4	
			齿菌科	1	2	
			灵芝菌科	2	38	
			刺革菌科	5	20	
			多孔菌科	19	73	
			伞菌目	牛肝菌科	8	12
				蜡伞科	1	1
				口蘑科	9	28
				毒伞菌科	1	10
		伞菌科		1	1	
	球盖菇科	1		1		
	腹菌纲	鬼笔目	鬼伞科	2	3	
			桩菇科	1	1	
			红菇科	2	10	
			鬼笔科	1	1	
		马勃目	地星科	1	1	
马勃科			2	6		
硬皮马勃目			硬皮马勃科	2	3	
鸟巢菌目			鸟巢菌科	1	2	
		11	30	80	265	

在为数众多的担子菌类中,又以非褶菌目(*Aphyllorphorales*)及伞菌目(*Agaricales*)两类真菌为主,共有66属230种,占已知总属数的82.5%,已知真菌种类数的86.75%。其中非褶菌目又占较大优势,计有40个属共163种,占已知总属的50%,已知种类数的61.5%;伞菌目居次,计有26属共67种,占已知总属的32.5%,已知种类数的25.2%。

在非褶菌目中又以多孔菌科(*Polyporaceae*)及灵芝菌科(*Ganodermataceae*)数量最大,单这两科就拥有21属共111种真菌,占已知总属的26.25%,占真菌总数的41.51%。其中,有几个大的属在该区真菌组成中占有较大的比重,如灵芝属(*Ganoderma*)26种,乌芝属(*Amauroderma*)12种,多孔菌属(*Polyporus*)11种,木层孔菌属(*Phellinus*)9种,革褥菌属(*Lenzites*)6种,刺革菌属(*Hymenochaete*)6种等。这几个属共有真菌70种,为总数的26.41%。

伞菌目中以口蘑科(*Tricholomataceae*)、毒伞菌科(*Amanitaceae*)、牛肝菌科(*Boletaceae*)、红菇科(*Russulaceae*)等科真菌较多,其中,常见的有毒伞菌属(*Amanita*)、红菇属(*Russula*)、乳菇属(*Lactarius*)、香菇属(*Lentinus*)、侧耳属(*Pleurotus*)等属真菌,种类不少,分布也较广。

除上述主要科属的真菌外,其余科属的真菌种类一般不太多,分布也较少。属于一属一种或一属两种的真菌有45个属,为已知总属的56.25%。因此,尖峰岭热带林区大型真菌种群是以担子菌中的非褶菌目真菌为主,伞菌目真菌为次,并加以以其它的多种担子菌及少数大型子囊菌共同组合而成,并成为尖峰岭热带林生态系统中重要的物种组成之一。

## (二) 大型真菌的区系特征

尖峰岭属热带季风气候区,表现为热量较高,雨量多,雨季时间长,湿度大,旱季由于受北方冷空气的影响,有低温出现;区内干湿季节明显,其植被反应上也有一定的季节性。从区内植被组成、生态外貌及群落结构等方面来看,此区均富有热带植被的特点。

尖峰岭林区的大型真菌,有不少种属都表现出具有热带及南亚热带的区系成分。如竹荪菌(*Dictyophora* spp.)、鸡枞菌(*Collybia albuminosa*)等主要分布在热带地区<sup>[17]</sup>,灵芝(*Ganoderma* spp.)、蜂窝菌(*Hexagonia* spp.)、微皮伞(*Marasmiellus* spp.)、金钱菌(*Collybia* spp.)的一些种类以及子囊菌中的炭角菌(*Xylaria* spp.)等,都常见于热带和亚热带地区。

特别值得提出的是灵芝类真菌。灵芝科真菌广泛分布于热带及亚热带地区,温带仅有极少数种类。尖峰岭地区的灵芝不仅种类繁多,而且分布普遍,产量可观,有的还属热带类型。据载<sup>[6, 6, 7, 8, 9]</sup>,我国目前已发现灵芝科真菌73种(1986年资料),已知海南分布有53种,占全国分布总数的72.6%;尖峰岭地区已收集到38种,占海南岛分布总数的71.7%。一个小范围内分布有如此众多种类的灵芝,在全国来说实属罕见,可堪称为我国灵芝资源的宝库。尖峰岭地区常见的灵芝种类有热带灵芝(*Ganoderma tropicum*)、拟热带灵芝(*G. ahmadil*)、喜热灵芝(*G. calidophilum*)、海南灵芝(*G. hainanense* Zhao, Xu et Zhang.)、紫芝(*G. sinense* Zhao, Xu et Zhang.)以及乌芝属的一些种类,均属热带及亚热带地区的种类,有些种目前仅见产于海南岛。其中,热带灵芝和拟热带灵芝是尖峰岭低海拔干热地区的常见种,海南灵芝、喜热灵芝等是高海拔较干热地方的常见种。

此外,蜂窝属真菌也是南方热带及亚热带类型的菌类<sup>[10]</sup>,在我国已知的9种蜂窝菌

中，已知海南分布有 6 种(尖峰岭已收集到 5 种)，其中以美丽薄边蜂窝菌(*Hexagonia tenuis* (Hook.) Fr. ver. *pulchella* (Lev.) Lloyd.)、多纹薄边蜂窝菌(*H. tenuis* (Hook.) Fr. ver. *polygramma* (Mont.) Lloyd.) 最常见，亚薄边蜂窝菌(*H. subtenuis*) 仅见产于海南。

伞菌类真菌中，鸡枞菌也属热带及亚热带类型的真菌，在尖峰岭主要分布在较干热的半落叶季雨林中；在香菇属中，也有一些种类只分布在南方，如环柄香菇(*Lentinus sajor-caju*)、毛缘香菇(*L. elmeri*)、拉莫斯香菇(*L. ramosii*) 等，其中，后两种仅见产于海南。属于粉褶蕈科(*Entolomataceae*) 的未定种粉褶蕈(*Entoloma* spp.) 以及口蘑科的未定种微皮伞，这些属于南亚热带、热带的真菌，在尖峰岭林区也有分布。

子囊菌中的炭角菌属多数分布在热带、亚热带地区，有些种类仅见产于海南。

因此，尖峰岭地区的大型真菌有不少地方具有热带类型的成分，是热带气候条件下的产物，但是，区内仍有不少属于亚热带的一些真菌种类。与植被类型一致，该区大型真菌也是一个从亚热带过渡到热带的区系类型。

## 二、主要真菌种群与生态环境的关系

### (一) 大型真菌出现时间与季节变化的关系

大型真菌出现的时间与气候的季节性变化有密切的关系。海南岛干湿季节明显，一般 5—10 月为雨季，其气温较高，雨量十分充沛，相对湿度也较大；11 月至翌年 4 月为旱季，其气温偏低，雨量较少。尖峰岭林区年平均气温为 19.7℃(尖峰岭天池气象站资料，下同)，最冷月平均气温 15.1℃，这种气候条件对大多数种类的真菌均适合生长。因此，大型真菌出现的早晚及数量，在很大程度上取决于降雨日期的迟早及降雨量的多少。在雨季，大型真菌出现频率大，种类也较多。在旱季则相反。

在多雨的季节里，菌类出现最多的时间是雨季初期，此期间气温较高，在连续降雨的情况下，土壤中的水分迅速增加，甚至达饱和状态，加之土壤基质营养丰富，大型真菌爆发性出现，以多种肉质伞菌、牛肝菌及木耳等菌类为主。在雨季的中后期，雨量充足，相对湿度较大，肉质菌类出现较少，且易腐烂；而一些生长缓慢的菌类，如革质伞菌、多孔菌、灵芝菌等则出现较多，时间也较长。旱季初期的 11—12 月，雨量明显减少，但林内仍保持一定湿度，某些菌类如革质伞菌等仍继续出现。到旱季末期的 2—4 月，雨量稀少，土壤干旱，相对湿度明显降低，菌类一般极少长出子实体，但若遇降雨，有时也产生少量子实体。因此，大型真菌出现时间的迟早和数量与降雨日期的迟早及降雨量的大小成正相关。

### (二) 不同真菌种群与生态环境的关系

不同的植被类型具有不同的生态环境及基物组成等，而各种大型真菌的生长与繁衍，也依赖于这些不同的生态条件变化而变化，从而形成在一定条件下生长着一定类型或种群的真菌，并成为森林生态系统中特定生物种群的组成部分，并参与其各种物质的转化。

在尖峰岭林区，不同的真菌种群与生态环境之间，也表现出许多相关的特性，有些种类的真菌仅在特定的环境条件下产生，如鸡枞菌、热带灵芝、拟热带灵芝等，主要分布在气候干热、旱季较长、雨季则湿热的低海拔地区，特别是海拔 100—300 m 的热带半落叶季雨林中；鸡枞菌还必须有白蚁伴生才能生长。这几种菌为该植被类型中的特有种，在其它植被类

型中均未见出现。在海拔300—700m的常绿季雨林中,海南灵芝、鹿角灵芝 [*G. amboinense* (Lam. ex Fr.) Pat.]、乌芝 [*Amauroderma rugosum* (Bl. et Nees.) Bres.]、朱红密孔菌 [*Pycnoporus cinnabrinus* (Jacq. ex Fr.) Karst.]、粗毛盖菌 [*Funalia gallica* (Fr.) Pat.]、长根金钱菌 [*Collybia radicata* (Relh. ex Fr.) Quel.]以及木耳 [*Auricularia auricula* (L. ex Hook.) Underw.]等,其中海南灵芝等为本区优势种。在海拔700—1200m的热带山地雨林中,气候温暖,水湿条件较好,植被复杂,喜阴湿类型的真菌常出现在这里,如紫芝、松塔牛肝菌 [*Strobilomyces floccopus* (Vahl. ex Fr.) Karst.]以及多种蜂窝菌、鹅膏菌 (*Amanita* spp.)、香菇菌 (*Lentinus* spp.)、红菇菌 (*Russula* spp.)等。其中紫芝、松塔牛肝菌等为本类型植被中的特有种。此外,在低海拔的海滨沙滩及有刺灌丛植被带中,由于各种条件不太适合菌类的生长,一般大型真菌分布较少,在高海拔的山顶苔藓矮林植被带中,由于气温偏低,常风较大,大型真菌种类也较少。另外,还有一些真菌对环境条件的要求不甚严格,适应范围较广,分布也无一定规律,在多种环境条件下均可生长,如木耳、毛木耳 (*A. polytricha* (Mont.) Sacc)、裂褶菌 (*Schizophyllum commune*)及多种栓菌 (*Trametes* spp.)等,在林区内多种植被类型中均可常见。

### 三、主要资源真菌

据初步统计,尖峰岭地区大型资源真菌的种类较多,资源也十分丰富,有的种类其产量还相当可观。区内计有食用真菌55种<sup>[14]</sup>,可供药用的真菌32种,此外,还有多种菌根真菌。在这为数不少的资源真菌中,除了极少数种类被当地群众采收利用外,绝大多数都腐烂于山野。因此,对这些有一定开发利用价值的资源真菌,确有进一步研究的必要。

#### (一) 食用真菌

尖峰岭林区的食用菌可分为耳类(包括银耳及木耳)、牛肝菌类、金钱菇类、鹅膏类及其它等六大类,隶属13科32属。其中以耳类、红菇类、鹅膏类、金钱菇类及牛肝菌类等较为常见,有些种类具一定产量,有开发利用价值。

耳类真菌是我国著名的食用兼药用的菌类,其经济价值较高。尖峰岭林区的耳类资源主要有毛木耳、木耳和皱木耳 (*A. delicata*),其中以毛木耳产量最高;银耳类真菌在这里也有一定的分布,主要有银耳 (*Tremella fuciformis*),近年来还发现有大锁银耳 (*T. fibulifera*)、巴西银耳 (*T. brasiliensis*)、澳洲银耳 (*T. australiensis*)等种类分布<sup>[11,12]</sup>,但一般产量不高。耳类生长基物主要有黄桐 (*Endospermum chinense*)、猴耳环 (*Pithecelobium clypearia*)、白榄 (*Canarium album*)、子京 (*Madhuca hainanensis*)、木棉 (*Gossampinus malabarica*)、苦楝 (*Melia azedarach*)、木波罗 (*Artocarpus heterophyllus*)等树种及一些藤本植物的倒木、伐桩或枯枝木上。

属于红菇类真菌主要有六种,即蓝黄红菇 (*Russula cyanoxantha*)、变绿红菇 (*R. virescens*)、鳞盖红菇 (*R. lepida*)、粉红菇 (*R. subdepallens*)、黑红菇 (*R. nigricans*)、乳白绿菇 (*R. galochroa*)。这类真菌要求湿润的环境条件,在高温多雨的季节里及土壤腐殖质较丰富的地方常群生。

金钱菌类在尖峰岭林区主要有三种,即鸡枞菌、长根金钱菌 (*C. radicata*)、毛金钱菌

(*C. longipes*), 都是味道鲜美的食用菌, 鸡枞菌素以菌肉细嫩、味道香浓、营养丰富而著称, 一直畅销国内外市场。在尖峰岭, 鸡枞菌主要分布在低海拔地区, 生长于较干热的次生林地上, 其地下假根常与白蚁巢穴长在一起; 后两种主要分布在高海拔地区, 其假根常与埋在地下的腐朽木长在一起。三种金钱菌多在每年6—9月的雨季出现, 有一定的资源。

其它种类的食用菌, 如牛肝菌(*Boletus* spp.)、粉孢牛肝菌(*Tylopilus* spp.)、松塔牛肝菌、鸡油菌(*Cantharellus cibarius*)、小鸡油菌(*C. minor*)等也有一定的野生资源; 橙盖鹅膏(*Amanita caesarea*)、灰鹅膏(*A. vaginata*)、赤褐鹅膏(*A. fulva*)等亦有分布, 但产量较低。此外, 木生真菌在林区不仅常见, 而且种类繁多, 分布普遍, 产量也极可观, 如野生革耳(*Panus rudis*)、虎皮香菇(*Lentinus tigrinus*)、亚侧耳(*Hohenbuehelia serotina*)、糙皮侧耳(*Pleurotus ostreatus*)等, 这类真菌可在多种阔叶树的倒木或枯立木上成丛生长, 以7—10月最多, 干旱季节也可见到残留在腐木上的干缩子实体。但是, 这类真菌一般幼嫩时好吃, 老熟后其食用价值降低。

## (二) 药用真菌

利用真菌入药, 在我国医学上已有悠久的历史, 早在公元100—200年的汉代, 《神农本草经》就记载了多种真菌的药效及功能, 这些药用真菌在中药学里历来就占有重要的地位。尖峰岭林区的药用菌主要包括木耳类、灵芝类、马勃类及其它等共32种, 隶属15科23个属。其中, 有的为近年来国内发现的新种, 有的为海南分布新记录。

木耳类真菌具有益气强身、活血、止血等功效, 可治疗多种疾病, 是常见的滋补药用菌之一, 有关生态环境及分布等在食用菌部分已谈及, 不再赘述。

据刘波(1984)的研究<sup>[10]</sup>, 目前可供药用的灵芝有4种, 即灵芝、紫芝、皱盖乌芝及平盖灵芝(树舌)(*G. applanatum*)。4种药用灵芝尖峰岭均有分布, 其中前3种资源比较丰富。此外, 近年来国内发现的新种海南灵芝, 当地群众早就采供药用, 收购部门每年可收购数百公斤干品供应市场。

灵芝与紫芝多生长在腐朽木及枯树桩旁, 一般单生或散生。灵芝要求一定的光照、温度, 在不太郁闭的林中空隙处可见到; 紫芝则要求较高的温度及荫蔽条件, 在热带常绿季雨林及热带山地雨林中, 在潮湿的林荫地上, 甚至在大的树洞里生长。海南灵芝、皱盖灵芝多在有腐烂木的林地上群生或散生。海南灵芝对湿度的要求不甚严格, 在林中稍干燥的空旷地上也可生长。平盖灵芝不同于其它几种, 其形状较特殊, 菌盖无柄, 呈半圆形、星月形和肾形, 多在树干基部呈“舌”冲伸出, 是树木腐朽菌, 引起树木根基产生白腐病。作为药用, 其功效性味不同于其它灵芝, 它具有抗肿瘤的作用。据报道, 生长在皂角树(*Gleditsia macracantha*)上的子实体可供药用。

灵芝类真菌的子实体多在雨季的中后期成熟, 海南岛一般为7—9月, 在干旱季节则较少发生。灵芝的采收一般以9—10月为好, 此时不仅品质较好, 而且耐贮藏, 不易虫蛀。

马勃灰包类真菌在尖峰岭林区有10种, 常用于入药的有4种, 即小马勃(*Lycoperdon pusillum*)、杯形秃马勃(*Calvatia cyathiformis*)、多根梗皮马勃(*Scleroderma polyrhizum*)和彩色豆马勃(*Pisolithus tinctorius*)。这类真菌一般具有解毒、消肿、止痛、清肺、利喉等功效, 可治疗喉炎、慢性扁桃体炎、食道及胃出血以及外伤出血、疮肿流脓等炎症。有的种类的幼嫩子实体还可食用。

这类真菌都为地生真菌,在潮湿的林下或草灌地上散生至群生。在热带常绿季雨林、山地雨林及半落叶季雨林中均有生长,以6—9月的多雨季节较多。

其它的药用菌类还有朱红密孔菌(*Pycnoporus cinnabrinus*)、血红密孔菌(*P. sanguineus*)和裂褶菌木生真菌,也是尖峰地区常见的大宗药用菌类。此外,粪鬼伞(*Coprinus sterquilinus*)、墨汁鬼伞(*C. atramentarius*)、杂色竹荪(*Dictyophora multicolor*)以及黄粉末牛肝(*Pulverobolus ravenelii*)等均有较多的分布。另外,鸡枞菌、鸡油菌、小鸡油菌、变绿红菇、侧耳等食用菌,还兼有药用的功效。

### (三) 菌根菌

菌根菌在世界上分布极广,从寒带到热带均有分布,种类繁多,寄主广泛。据统计,能与木本植物形成外生菌根的真菌,包括多种伞菌、多孔菌、腹菌、块菌、盘菌以及无孢菌类等,共11目30科99个属。在木本植物中,有人统计了134科植物,其中植物根系有菌根的占82%。

尖峰岭热带林区的菌根资源,目前尚缺乏深入的研究,从初步调查来看,枝瑚菌属(*Ramaria*)、鸡油菌属(*Cantharellus*)、牛肝菌属(*Boletus*)、红菇属(*Russula*)、乳菇属(*Lactarius*)、鹅膏属(*Amanita*)、豆马勃属(*Pisolithus*)、硬皮马勃属(*Scleroderma*)、桩菇属(*Paxillus*)以及尚未定名的乳牛肝菌属(*Suillus*)等,都是产生外生菌根较多的真菌属,这些属的真菌在尖峰岭林区均有分布,有的属种类还不少。因此,估计尖峰岭地区的菌根菌资源十分丰富,有待今后继续研究。

综上所述,海南岛尖峰岭地区的大型真菌不仅种类繁多、组成复杂、资源丰富,而且具有某些热带区系的特征,是我国热带、南亚热带地区真菌资源的宝库之一。该地区高等担子菌,特别是非褶菌目真菌占绝对优势,这在该区森林生态系统中的多种物质转化,无疑是起着极其重要的桥梁作用,是森林生态系统中必不可少的一个生物类群。此外,由于该地区地形、气候及生态环境等条件的差异,从低海拔的滨海沙滩,直至高海拔的山顶,形成一系列植被生态类型,研究各植被类型中的大型真菌组成等,又为该地区对大型真菌生态学的研究提供了有利条件。为此,开展对尖峰岭林区大型真菌的研究,无论对森林生态系统研究抑或对林区真菌资源的开发利用,都具有积极意义。今后加强对该区大型真菌的深入研究,不仅应该,而且也是完全必要的。

## 参 考 文 献

- [1] 邓叔群, 1963, 中国的真菌, 科学出版社。
- [2] 裘维蕃, 1962, 云南牛肝菌图志, 科学出版社。
- [3] 中国科学院微生物研究所真菌组, 1957, 毒蘑菇, 科学出版社。
- [4] 应建浙等, 1982, 食用蘑菇, 科学出版社。
- [5] 赵继鼎等, 1981, 中国灵芝, 科学出版社。
- [6] 赵继鼎等, 1983, 中国灵芝科分类研究 I, 真菌学报, 2(3): 159—166。
- [7] 赵继鼎等, 1984, 中国灵芝科分类研究 II, 真菌学报, 3(1): 15—23。
- [8] 赵继鼎等, 1986, 中国灵芝科分类研究 IV, 真菌学报, 5(2): 86—92。
- [9] 赵继鼎等, 1986, 中国灵芝科分类研究 V, 真菌学报, 5(4): 219—225。
- [10] 刘 波, 1984, 中国药用真菌, 山西人民出版社。
- [11] 彭寅斌, 1981, 中国银耳属, 湖南师范学院学报(自然版), (1): 76—94。
- [12] 彭寅斌, 1983, 中国银耳目分类摘记之一, 湖南师范学院学报(自然版), (1): 83—92。
- [13] 弓明钦等, 1984, 尖峰岭热带林自然保护区的食用菌类, 食用菌科技, (3): 1—4。
- [14] 邵力平等, 1984, 真菌分类学, 中国林业出版社。
- [15] 戴 穆等, 1985, 南迦巴瓦峰地区数种热带真菌分布地理, 山地研究, (3): 4—10。
- [16] Liu B., 1981, A brief historical survey of fungal taxonomy and floristics in China, *Mycologia*, 73(6):1098—1107。

## INVESTIGATION OF MACROFUNGI IN THE MT. JIANFENGLING, HAINAN ISLAND

Gong Mingqin

(The Research Institute of Tropical Forestry CAF)

### Abstract

This paper reported the outcome of macrofungi investigation at Jianfengling area, Hainan Island. Two hundred and sixty-five species of macrofungi had been collected during 1981—1983. There are eighty-seven species important severe of macrofungi. The composition and the characteristics of macrofungi, relationship between the main population of macrofungi and the ecological environment as well as the major resource of fungi species in that area had also been studied.

**Key words:** Hainan Island; Jianfengling; macrofungi; investigation