

# 鼎湖山自然保护区药用真菌考察报告

王又昭 毕志树 郑国扬 梁建庆

李 崇 李泰辉 练明忠 郑婉玲

(广东省微生物研究所)

## 摘 要

自1980年4月至1981年10月,我们在鼎湖山自然保护区调查了该地的大型真菌,采集到药用真菌58种。大多数为担子菌,少数为子囊菌。其中我国民间传统药用真菌37种,现代医学药用真菌21种。本文根据调查材料,对其形态、生态和药用情况作一报道,以期说明这一资源的性质及特点,对进一步研究我国药用真菌的种类和医疗价值,具有一定意义。

## 前 言

鼎湖山自然保护区蕴藏着丰富的真菌资源,其中包括药用真菌,在两年的调查中共采到药用真菌58种,大部分为担子菌,少数为子囊菌,其中有著名的冬虫草、银耳、灵芝等。

药用真菌是我国中医医学中一份宝贵的财富,千百年来在民间流传,尤其是滋补类,老少咸宜,普遍受到欢迎。

近卅年以来,在解决当前世界上疑难病症,如肿瘤治疗的探索中,医学工作者对药用真菌作了大量的筛选工作,经动物实验,发现不少药用真菌具有抗癌活性,引起了广泛的注意。

本文就在鼎湖山自然保护区所采到的药用真菌之形态、生态、药用等方面作一报道,为发掘我国药物资源,深入研究药用真菌提供参考。

## 鼎湖山自然保护区的自然条件

鼎湖山自然保护区位于广东省中部,居北纬 $23^{\circ}08'$ ,东经 $112^{\circ}35'$ ,地处亚热带,地形属于丘陵和山地,土壤主要是赤红壤,土层薄,仅50—70厘米。气候高温多雨,在1980至1981两年间,年平均气温为 $22.0^{\circ}\text{C}$ 和 $21.4^{\circ}\text{C}$ ;年降雨量为1880.5和2345.4毫米,年平均相对湿度为

81%。此地区干湿季节明显，一般从11月至翌年3月为旱季，4月至10月雨量显著增高，这期间为大型真菌的发生季节。

鼎湖山自然保护区的自然林占地4,000亩，属于亚热带季风常绿阔叶林。此外还有针叶林和针叶阔叶混交林。自然林内有较厚的枯枝落叶层，为真菌提供了丰富的营养，加上相应的温湿度，构成一适宜的生态环境，促成大型真菌的多种多样和特有的发生和发育时期。药用真菌一般自3月份开始出现，有3种，最高峰为一月，有17种和13种，此后随温度和降雨量的变化为8种、6种和5种，9月份也为5种，至10月份只有1种，几乎不再出现。（参阅表1和图1）

表1 1975—1982年各月平均气温及降水量<sup>[14]</sup>

Table 1 The monthly average temperature and precipitation at 1975-1980

气温 (°C)	12.6	13.8	17.2	21.7	24.8	26.9	28.0	27.5	25.8	22.6	17.1	14.9
降水量 (毫米)	34.0	60.7	100.7	221.2	317.1	272.0	240.0	311.1	187.8	145.7	10.8	25.9
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

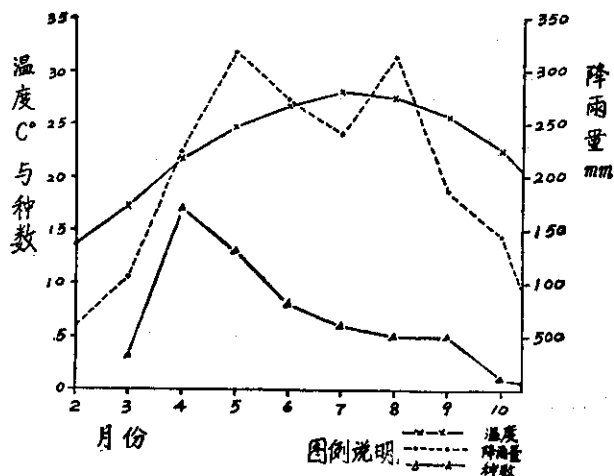
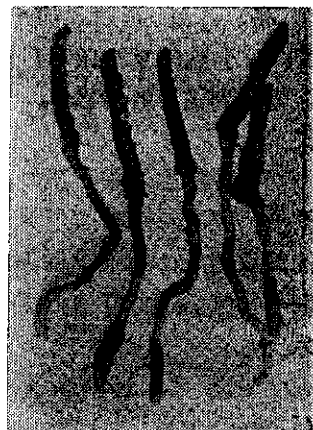


图1 鼎湖山药用真菌的发生季节与气温、降雨量的关系

Fig 1 The relation between the occurrence of medicinal higher fungi and the temperature and precipitation

### 民间传统药用真菌

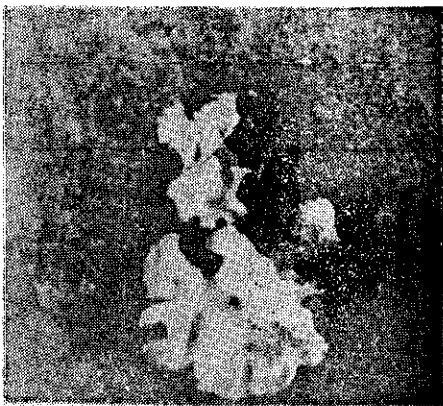
霍克斯虫草 *Cordyceps hawkesii* Gray (照片1)



该菌最早见于《本草纲目拾遗》认为“功与人参同”。《现代实用中药》记有“治老人衰弱之慢性咳嗽气喘”，有强健而兼收敛镇静之功能。因而为民间传统之滋补类药物，中医多用以为强壮剂、镇静剂。药性甘温，入肺、肾经。有滋肺补肾、止血化痰之功效，除可用于肺虚咳血、肾虚阳痿等症以外，主要为病后调补之用，如虚劳病后，虚弱症，肺结核吐血等。

近年经研究，该菌成份有肝糖及油类外，并含有虫草酸（Cordycepic acid）及虫草素（Cordycepin），后者是一种具有抗菌作用或抑制细胞分裂作用的与核酸有关的物质。

子实体单生，罕为2—3个，由虫体寄主头端伸出，细圆柱状，长4—10厘米，粗3—5毫米，基部粗7—8毫米，柄多弯曲，灰白至灰褐色，上有纵皱纹和微细绒毛。子座椭圆至圆柱状，顶端钝圆，无不孕尖端，长1.4—2.5厘米，粗4—5毫米，茶褐色。子囊壳埋于柱状子座的四周，椭圆至卵圆形，孔口点粒状，直径35—53微米。子囊生于壳内，蠕虫状，上部宽，下部削细，顶端略膨大，呈扁球帽状，基部缢缩，310—466×7—8微米，内含8枚紧密平行排列的线形孢子，直径1—1.8微米。寄主虫体4.4—5厘米，粗5—6毫米，背淡黄褐色，腹部灰黄色。1981年3月，5月出现于阔叶林枯枝落叶层下埋于腐枝内的土中。



### 银耳 *Tremella fuciformis* Berk. (照片2)

该菌为民间传统的滋补剂，多用于虚弱病人。《中国药学大辞典》记为，“甘平无毒，功能：润肺生津，滋阴养胃，益气活血，补脑强心。入肺、胃、肾三经，能清肺中热，养肺阴、济肾燥、治肺热咳嗽、久咳喉痒、咳痰带血或痰中血丝，或久咳伤肋痛、妇女月经不凋、肺热胃炎、大便秘结、大便下血。”中医临床多用于治疗虚劳、咳喘、痰中带血、虚热口渴、肺痿等症。

银耳含有银耳多糖、蛋白质、脂肪、树脂及粘液质、维生素B<sub>1</sub>、无机盐等。

从银耳中可得到抗肿瘤的多糖A与B。多糖A与B再经氯仿—戊醇脱蛋白后，对小鼠肉瘤—180有效。从碱性提取物得到抗肿瘤多糖C，也有同样效果。

银耳群生，担子果纯白色，透明，粘滑，胶质。宽4—7厘米，由薄而卷曲的瓣片组成，担孢子近球形，无色，5—7微米。1981年5月采自阔叶林中腐木上。



### 灵芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) karst. (照片3)

该菌为传统的滋补强壮、扶正固本的中药，有广泛的药理作用，能治疗多种疾病。

灵芝为最早见于记载的药用真菌之一，《楚辞》名之为“三秀”，《尔雅》中称之为“菌”、“芝”。该菌性温、味淡，有滋补、健脑、强壮、消炎、益胃、利尿等作用，《神农本草经》记载为“主耳聋、利关节、保神、益精气、坚筋骨，好颜色”。临床多用于治疗慢性气管炎、支气管哮喘、白细胞减少症等；有用灵芝糖浆治疗冠心病和传染性肝炎等。

从该菌中提取的三个主要含糖部分，主要含小分子多糖和氨基酸的D。部分能增强小鼠腹腔巨噬细胞的吞噬活力。

灵芝单生至群生。菌盖1—5×2—8×1.8—2.2厘米，有柄，半圆形至肾形，中央赤褐色，边缘黄褐色，有油漆光泽，软木质，边缘钝，略反卷。菌肉淡黄褐色、味苦。菌孔圆形。柄侧生或偏生，赤褐色，有油漆光泽。孢子椭圆形，成熟时一端截头，8—10×6—7微米，外壁光滑，几乎无色，内壁粗糙或具小刺，淡褐色，或整个孢子无色，且内壁光滑，含一大油球。1981年6月采于林中枯树桩上。

网纹马勃 *Lycoperdon perlatum* Persoon

紫色秃马勃 *Calvatia lilacina* (Mont. & Berk.) Lloyd

多根硬皮马勃 *Scleroderma polyrhizum* Persoon

大孢硬皮马勃 *Scleroderma bovista* Fries

彩色豆马勃 *Pisolithus tinctorius* (Mich. ex Pers.) Coker & Couch

黑根须腹菌 *Rhizopogon luteolus* Fries

以上6种腹菌属于治外伤止血类药用真菌。该类菌始载于《名医名录》内，列为下品，传统方法是使用其菌体，其功能为：“清肺，治咽痛”，并能治恶疮、马疥等。《本草衍义》载马勃“去膜以蜜拌揉，少以水调呷，治喉痹、咽痛。”《本草纲目》则认为马勃能“清肺、散血热、解毒”。

近年来从该菌提取马勃素 (Calvacin)、亮氨酸、酪氨酸、麦角固醇、类脂类及尿素等。

该类菌多在4—9月间生在混交林和旷野的地上。

美味牛肝菌 *Boletus edulis* Bull. ex Fr.

桦茸菌 *Lenzites betulina* (L.) Fr.

莲座革菌 *Thelephora vialis* Schw.

卷边桩菇 *Paxillus involutus* (Batsch. ex Fr.) Fr.

革质红菇 *Russula alutacea* (Pers.) Fr.

密褶红菇 *R. densifolia* (Secr.) Gill.

黑红菇 *R. nigricans* (Bull.) Fr.

雅致多孔菌 *Polyporus elegans* Bull. ex Fr.

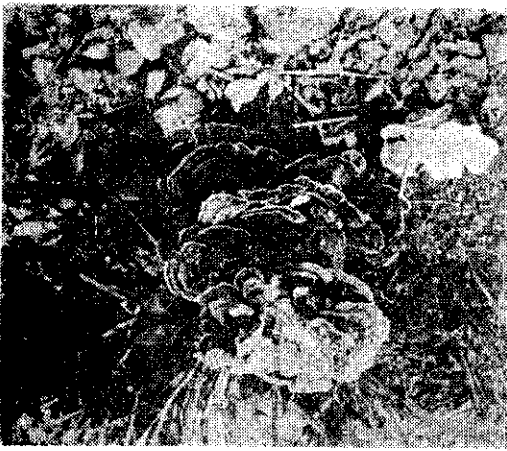
小牛肝菌 *Boletinus cavipes* (Opat.) Kalchbr.

黄粉末牛肝菌 *Pulveroboletus ravenelii* (Berkeley & Curtis) Murrill.

硬柄小皮伞 *Marasmius oreades* (Bort. ex Fr.) Fr.

糙皮侧耳 *Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Quélet.

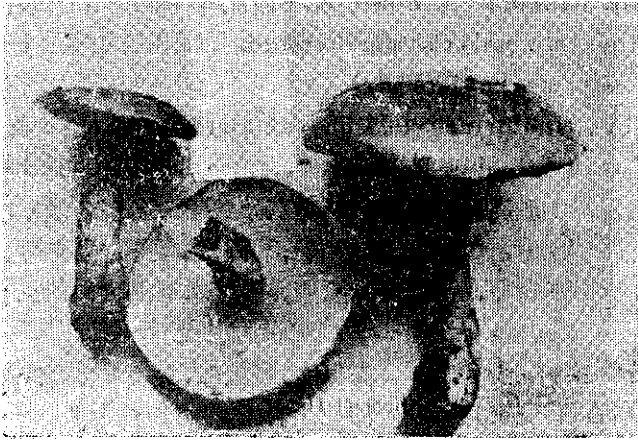
这12种菌一般性温平，能消肿止血，追风散寒，舒筋活络，可治腰腿痛，手足麻木，筋络不舒，四肢抽搐等。1981年4—9月份采自阔叶林和混交林地上。



照片4 杂色多孔菌①



②



照片5 小美牛肝菌

其它民间传统药用真菌为：

种 名	药 性	主治(作用)	生 态 环 境
毛木耳 <i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.	性平、味甘、 益气强身、活 血、止血止痛	寒湿性腰腿痛	6月、10月生于阔叶树的 腐木和腐树皮上
皱盖乌枝 <i>Amauroderma rude</i> (Berk.) Pat.	性平、味淡、 消积化痰、消 炎	消积、化痰、 消炎	4月生于林中地上
杂色多孔菌(杂色云芝)(照片4) <i>Polyporus versicolor</i> L. ex Fr.	性寒、味微甘、 清热、消炎	慢性支气管炎 慢性肝炎	6月、10月生于阔叶树的 腐木上
小美牛肝菌(照片5) <i>Boletus speciosus</i> Frost	性平、温、微 甘能消导	消化不良、腹 胀	4月、9月生于阔叶林的 地上

朴菇 <i>Flammulina velutipes</i> (Curt. ex Fr.) Karst.	性寒、咸、微 辛益肝肠	胃 溃 疡	9月群生于混交林中腐烂 小树枝上
鸡枞 <i>Termitomyces albuminosus</i> (Berk.) Heim	性寒、味甘、 能益胃、助消 化	精神, 疔痔	5月、6月生于锥栗, 藜 蒴等阔叶树林地上
安络小皮伞 <i>Marasmius androsaceus</i> (L. ex Fr.) Fr.	性温、味微苦 止痛、消炎	跌打损伤、骨 折疼痛、麻疯 性神经痛、坐 骨神经痛、三 叉神经痛、偏 头痛、眶上神 经痛、风湿性 关节炎	6月、7月生于阔叶林中 阔叶树的枯枝上
点柄乳牛肝菌 <i>Suillus granulatus</i> (L. ex Fr.) O. Kuntze	性温、味甘	大骨节病	5月、7月生于混交林的 地上
洁丽香菇 <i>Lentinus lepideus</i> (Fr. ex Fr.) Fr.	性平、味甘	调节机体、增 强抗病力	9月、10月生于马尾松树 桩上
毛蜂窝菌 <i>Hexagona apiaria</i> (Pers.) Fr.	性温平、味微 苦涩、宣肠、 健胃止酸	胃 气 痛	9月生于阔叶树的腐木上
树舌(平盖灵芝) <i>Gonoderma applanatum</i> (Pers. ex Wallr.) Pat.	性平、微苦	食 道 癌	6月生于阔叶树的腐木上
毛头鬼伞 <i>Coprinus comatus</i> (Mull. ex Fr.) S. F. Gray	性平、味甘滑、 益胃、清神	明目、泻肝火、 散内热	7月散生至群生于阔叶林 或混交林地上
裂褶菌 <i>Schizophyllum commune</i> Fr. ex Fries	性平、味甘、 滋补、强身	滋 补 剂	7月散生至群生, 迭生于 阔叶林中腐木或腐竹干上
杂色竹荪(照片6) <i>Dictyophora multicolor</i> Berk. & Br.		脚 气 病	5月群生于混交林、竹林 腐叶堆上
隆纹黑蛋巢菌 <i>Cyathus striatus</i> Willd. ex Pers.	性温、味微苦	止 胃 痛	6月、8月单生, 散生于 腐枝上
变绿红菇 <i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	性寒、味甘淡 微酸	明目、泻肝火、 散内热	7月散生至群生于阔叶林 或混交林地上

## 现代医疗中的药用真菌

1. 为筛选抗癌药物, 其抽提物经动物实验具有抗癌活性的药用真菌:

(+ 为抑制率50—100%)

种 名	抗肉瘤180	抗艾氏瘤	生态环 境
肝色牛排菌 (照片7) <i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) Fr.	+		3月生于阔叶林中锥栗树根上
柄毛皮伞 <i>Crinipellis stipitaria</i> (Fr.) Pat.		+	4月群生于混交林或阔叶林枯树枝上
柔毛多孔菌 <i>Polyporus pubescens</i> Schum. ex Fr.	+		10月生于阔叶树桩和树干上
毛多孔菌 <i>Polyporus hirsutus</i> (Wulf.) Fr.	+		4月生于马尾松腐木上
绒柄松塔牛肝菌 <i>Strobilomyces floccopus</i> (Vahl ex Fr.) Karsten		+	4月、7月生于混交林地上
长根小奥德蘑 <i>Oudemansiella radicata</i> (Reh. ex Fr.) Sing.	+		8月单生于阔叶林地上
黄棕丝膜菌 <i>Cortinarius cinnamomeus</i> Fries	+	+	8月生于阔叶林地上
烟色红菇 <i>Russula adusta</i> (Pers.) Fries	+	+	8月生于阔叶林地上
美味红菇 (照片8) <i>R. delica</i> Fries	+	+	5月、10月单生、散生于混交林地上
鳞盖红菇 <i>R. lepeda</i> Fries.	+	+	4月、5月生于混交林地上
褐圆孔牛肝菌 <i>Gyroporus castaneus</i> (Bull. ex Fr.) Quélet	+	+	5月、6月散生于混交林地上
血红牛肝菌 <i>Boletus rubellus</i> Krombh	+	+	7月、9月单生于阔叶林地上

金红菇 <i>Russula aurata</i> (With.) Fr.	+	+	7月单生于混交林地上
黑红菇 <i>R. nigricans</i> (Bull.) Fries	+	+	5月、6月单生至群生于混交林地上
桦茸袍菌 <i>Lenzites betulina</i> (L.) Fr.	+		4月生于马尾松树桩上

## 2. 其它

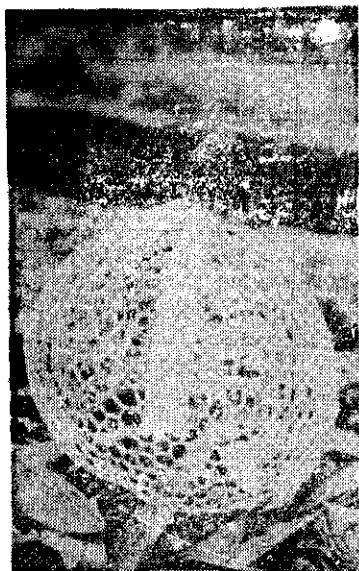
种 名	产 物	性 能	生 态 环 境
肝色牛排菌 <i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) Fr.	牛排菌素	抑制细菌	3月、生于阔叶林中锥栗树根上
柄毛皮伞 <i>Crinipellis stipitaria</i> (Fr.) Pat.	毛皮伞素	抑制细菌	4月、6月群生于混交林或阔叶林中枯枝落叶上
倒垂杯伞 <i>Clitocybe inversa</i> (Scop. ex Fr.) Quél.	抗菌素	抗细菌	4月生于混交林中桉树、马尾松、锥栗等地上
云烟杯伞 <i>C. nebularis</i> (Batsch ex Fr.) Quél.	翳陡头菌素	抗癌	4月、生于阔叶林、混交林地上
发霉小奥德蘑 <i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad. ex Fr.) Höhn.	粘蘑菌素	抑制真菌	3月、9月生于阔叶林的腐木或水桐木的活树杆上
长根小奥德蘑 <i>O. radicata</i> (Reh. ex Fr.) Sing.	长根蕈素	降血压	8月生于阔叶林地上
蛹虫草 <i>Cordyceps militaris</i> (L. ex St. Amans) Link	蛹草菌素	抗癌	4月生于阔叶林、混交林地上
野生革耳(照片9) <i>Panus rudis</i> Fr.	抗菌素	抗细菌	3月群生或簇生于阔叶林之腐木上
烟色柱齿耳 <i>Steccherinum adustum</i> (Schw.) Bi et Zheng comb. nov.	黑刺耳菌素	抗真菌	6月生于阔叶林中的枯枝上
二形多孔菌(照片10) <i>Polyporus bififormis</i> Fr.	双形蕈素	抑制细菌	4、8月迭生于阔叶林和针叶林中腐木上
血红多孔菌 <i>P. sanguineus</i> Fr.	多孔菌素	抑制细菌	5月、7月生于阔叶树、枫香的腐木上



## 结 束 语

1. 鼎湖山自然保护区药用真菌资源丰富, 说明亚热带是适宜真菌生长的地区, 在鼎湖发现有原来认为生长在高寒地带的虫草。因此, 有必要进一步调查广东省真菌资源。

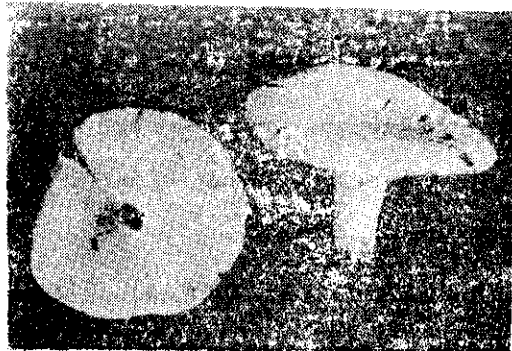
2. 当前还应加强药用真菌植物化学的研究, 弄清其化学成份和有效成份, 以阐明其作用本质, 为攻克疑难病症的药物筛选提供依据。



照片 6 杂色竹荪



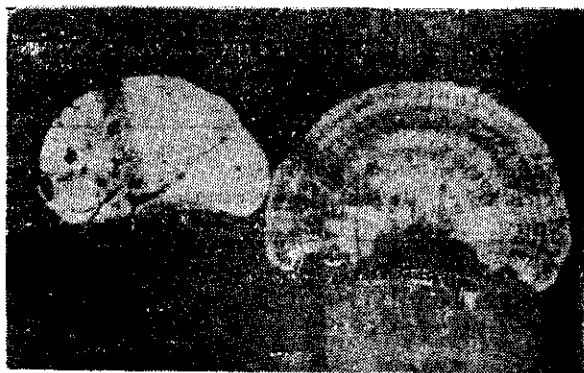
照片 7 肝色牛排菌



照片 8 美味红菇



照片 9 野生革耳



照片 10 二形多孔菌

## 参 考 文 献

- 〔1〕广东云芝协作组, 1979: 云芝治疗慢性气管炎的临床观察。广东医学资料, 广东省医学情报研究所编, 1—5页。
- 〔2〕广东云芝协作组, 1980: 首届全国药用真菌座谈会资料选编。云芝临床应用的研究, 72—79页。
- 〔3〕邓叔群, 1963: 中国的真菌。科学出版社, 659—690页。
- 〔4〕刘波, 1978: 中国药用真菌。山西人民出版社。
- 〔5〕李兆兰, 1980: 首届全国药用真菌座谈会资料选编。云芝多糖和香菇多糖的免疫作用。114—123页。
- 〔6〕毕志树等, 1981: 我省首次发现之药用真菌——霍克斯虫草。真菌研究, 第1期, 第29—30页。
- 〔7〕毕志树等, 1983: 鼎湖山自然保护区冬虫夏草的调查初报。微生物学通报, 10卷, 3期, 第118页。
- 〔8〕林树钱, 1980: 首届全国药用真菌座谈会资料选编, 药用真菌与免疫作用, 104—109页。
- 〔9〕林树钱, 1978: 真菌试验, 医药专辑, 药用真菌的应用和研究概况, 72—82页。
- 〔10〕洪震, 1980: 首届全国药用真菌座谈会资料选编, 担子菌多糖及其抗肿瘤免疫, 124—135页。
- 〔11〕杨云鹏等, 1980: 首届全国药用真菌座谈会资料选编, 药用真菌研究利用进展概况, 79—98页。
- 〔12〕杨云鹏、岳德超, 1981: 药用真菌研究利用的进展(续), 食用菌, 2期, 5—6页。
- 〔13〕福建三明地区真菌试验站, 1973: 福建菌类图鉴, 第1集, 1—202页。
- 〔14〕黄展帆、范征广, 1982: 鼎湖山的气候, 热带亚热带森林生态系统研究, 第1集, 11—16页。
- 〔15〕Griffiths, D.A.. 1977: Fungi of Hong Kong. The Urban Council & Urban Services Department, Hong Kong.

# NOTE ON THE MEDICINAL HIGHER FUNGI IN

## THE DING HU SHAN NATURAL RESERVE

Wang You-zhao    Bi Chi-shu    Zheng Gou-yang    Liang Jian-qing

Li Chong    Li Tai-hwei    Lian Ming-zhong    Zheng Wan-ling

(*Guangdong Microbiology Research Institute*)

### Abstract

Since Apr. 1980 to Nov. 1981, we have investigated the higher fungi in Ding Hu Shan, Guangdong Province. We collected 58 species of fungi which have medicinal value, many of them belong Basidiomycetes and some are Ascomycetes. All species were identified by the authors. Practically all of them belong to the traditional group of medicinal fungi used in ancient China and are still in use today. In this paper, we have described the morphology, ecology and the uses of these fungi.