



中国灵芝

赵继鼎 徐连旺 张小青 著

科学出版社

中 国 灵 芝

赵继鼎 徐连旺 张小青 著

科 学 出 版 社

1981

内 容 简 介

灵芝类群是一类高等担子菌,其中有些种类是珍贵的中草药,我国古代劳动人民用之已久。

近年来,对灵芝的研究形成了群众性的热潮。但是,对于灵芝的概念,灵芝类群在中国究竟有多少种类,它们种间的区别以及分布地区等问题,至今还存在着一些混乱。本书概括地回答了以上这些问题。书中简单地叙述了灵芝类群的经济意义与中国文献记载,外部形态与内部结构,采集与保藏,生态与分布。分类部分介绍了本书所应用的分类系统,并有分属、分种检索表。

本书记载了目前中国已知的灵芝类群 2 属, 53 种, 1 变种和 1 变型。每种都有较详细的形态描述,并有孢子图和彩色图。可供医、农、生物学、真菌分类工作者和大专院校师生参考。

中 国 灵 芝

赵继鼎 徐连旺 张小青 著

责任编辑 范淑琴

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1981 年 8 月第 一 版	开本: 787×1092 1/32
1981 年 8 月第一次印刷	印张: 2 5/8 插页: 14
印数: 0001—5,600	字数: 57,000

统一书号: 13031·1609

本社书号: 2209·13—9

定 价: 1.15 元

前 言

在我们这样一个地大物博、幅员辽阔的国家里,灵芝类群的种类是极为丰富的。我国劳动人民认识和利用灵芝的历史也是极为悠久的。

灵芝是珍贵的中草药,具有较大的经济价值。近年来,对于灵芝的广泛栽培和药用价值的探讨,在广大群众中形成了热潮。遵照毛泽东同志“中国医药学是一个伟大的宝库,应当努力发掘,加以提高”的教导,并考虑到分类知识普及的需要,我们开始比较系统地研究灵芝亚科的分类,同时写成了《中国灵芝》这本书。对于灵芝的栽培、药理和临床试验方面的资料,近年来我国已有不少书籍和论文出版。所以这本书的内容就以分类为主。主要介绍目前我国已知的灵芝种类,以供广大群众和科研工作者参考。

在本书概论中简述了灵芝的经济意义与中国的文献记载,外部形态与内部结构,采集与保藏,生态与分布。并绘制了一些插图以帮助识别。在分类部分简述了本书应用的分类系统,并阐明了我们的指导思想与观点。另外有分属和分种检索表以及每种详细描述。

本书记载了目前我国已知的灵芝 2 属、53 种、1 变种和 1 变型。每种描述下有种的讨论和种间的比较,并附有孢子图与彩色图。

在野外调查采集中,我们得到许多有关单位和同志们的大力协助,在此我们表示衷心的感谢。对于书中不当之处,殷切地希望读者给予批评指正。

目 录

前言.....	v
---------	---

I. 灵芝概论

一、经济意义与中国文献中的记载.....	1
二、外部形态与内部结构.....	2
三、采集与保藏.....	8
四、生态与分布.....	12

II. 中国灵芝的分类

一、分类系统.....	14
二、灵芝属 <i>Ganoderma</i>	15
1. 灵芝 <i>Ganoderma lucidum</i>	17
2. 海南灵芝 <i>Ganoderma hainanense</i>	18
3. 喜热灵芝 <i>Ganoderma calidophilum</i>	19
4. 黑灵芝 <i>Ganoderma atrum</i>	20
5. 咖啡灵芝 <i>Ganoderma coffeatum</i>	21
6. 弱光泽灵芝 <i>Ganoderma curtisii</i>	22
7. 黄灵芝 <i>Ganoderma luteum</i>	23
8. 无柄灵芝 <i>Ganoderma sessile</i>	23
9. 大圆灵芝 <i>Ganoderma rotundatum</i>	24
10. 松杉树芝 <i>Ganoderma tsugae</i>	25
11. 内蒙灵芝 <i>Ganoderma mongolicum</i>	26
12. 紫光灵芝 <i>Ganoderma valesiacum</i>	27
13. 薄树芝 <i>Ganoderma capense</i>	28
14. 密纹薄芝 <i>Ganoderma tenue</i>	29
15. 弯柄灵芝 <i>Ganoderma flexipes</i>	30

16. 鹿角芝 <i>Ganoderma amboinense</i>	31
17. 粗皮灵芝 <i>Ganoderma tsunodae</i>	32
18. 紫芝 <i>Ganoderma sinense</i>	34
19. 硬孔灵芝 <i>Ganoderma duropora</i>	37
20. 闽南灵芝 <i>Ganoderma austrofujianense</i>	38
21. 黄边灵芝 <i>Ganoderma luteomarginatum</i>	39
22. 背柄紫芝 <i>Ganoderma cochlear</i>	40
23. 拱状灵芝 <i>Ganoderma fornicatum</i>	41
24. 热带灵芝 <i>Ganoderma tropicum</i>	41
25. 黄褐灵芝 <i>Ganoderma fulvellum</i>	42
26. 伞状灵芝 <i>Ganoderma subumbraculum</i>	43
27. 小孔栗褐芝 <i>Ganoderma balabacense</i>	44
28. 狭长孢灵芝 <i>Ganoderma boninense</i>	45
29. 无柄紫芝 <i>Ganoderma mastoporum</i>	46
30. 赭漆灵芝 <i>Ganoderma ochroleccatum</i>	46
31. 树舌 <i>Ganoderma applanatum</i>	48
32. 树舌有柄变种 <i>Ganoderma applanatum</i> var. <i>gibbosum</i>	49
33. 黄孔树舌 <i>Ganoderma oroflavum</i>	50
34. 南方树舌 <i>Ganoderma australe</i>	51
35. 白皮壳树舌 <i>Ganoderma leucophaeum</i>	52
36. 层迭树舌 <i>Ganoderma lobatum</i>	52
37. 胶纹树舌 <i>Ganoderma koningsbergii</i>	53
38. 橡胶树舌 <i>Ganoderma pseudoferreum</i>	54
39. 长管树舌 <i>Ganoderma annulare</i>	55
40. 硬皮树舌 <i>Ganoderma tornatum</i>	56
41. 褐孔树舌 <i>Ganoderma subtornatum</i>	57
三、假芝属 <i>Amauroderma</i>	57
42. 长柄假芝 <i>Amauroderma longipes</i>	60
43. 福建假芝 <i>Amauroderma fujianense</i>	61
44. 黄肉假芝 <i>Amauroderma scopulosum</i>	62

45. 小孢假芝 <i>Amauroderma juxtarugosum</i>	62
46. 黑假芝 <i>Amauroderma niger</i>	63
47. 黑漆假芝 <i>Amauroderma macer</i>	64
48. 白肉假芝 <i>Amauroderma auriscalpium</i>	65
49. 假芝 <i>Amauroderma rugosum</i>	66
50. 亚假芝 <i>Amauroderma subrugosum</i>	67
51. 皱盖假芝 <i>Amauroderma rude</i>	68
52. 光假芝 <i>Amauroderma salebrosus</i>	69
53. 大孔假芝侧柄变型 <i>Amauroderma bataanense</i> Murr. f. <i>lateralis</i>	70
54. 光粗柄假芝 <i>Amauroderma conjunctum</i>	70
55. 粗柄假芝 <i>Amauroderma elemerianum</i>	71
参考文献	72
中名索引	75
学名索引	77
图版四一—三十一	

I. 灵芝概论

灵芝是一类大型高等真菌。它是一个自然分类群。在分类系统上我们划为灵芝亚科,它包括灵芝和假芝两个属,属多孔菌科,多孔菌目,无隔担子菌亚纲。这一类多孔菌形态构造特异,有一定经济价值,我们古代文献中记载丰富。它们多是木生,在夏秋季形成子实体,采集以秋末冬初为宜。它们有的单生、散生或群生。全世界分布,特别是亚热带和热带季雨林中生长繁多。

一、经济意义与中国文献中的记载

灵芝中有不少种类有一定的医药价值,在我国劳动人民中间流传甚广,影响很深。灵芝和紫芝就是在我国分布很广的种类。古代人民用之已久的中草药。中医药名著*如《神农本草经》、《重修政和经史证类备用本草》及《本草纲目》等均指出,灵芝有“益心气”,“人心生血,助心充脉”,“安神”,“益肺气”,“益脾气”,“补肝气”,“益精气”,“坚筋骨”,“利关节”,“治耳聋”等功效,即灵芝的用途极广。历代医药学家均认为灵芝是滋补强壮、扶正培本的珍贵药品。

近年来经有关医疗单位的临床试验结果证明:灵芝对慢性支气管炎,冠心病心绞痛及高脂血症,高血压病,神经衰弱以及肝炎等疾病都有不同程度的疗效。有的种类可以提出抗

* 见《灵芝》97页。

癌物质。还有些种类,例如树舌是重要的木材腐朽菌,在国民经济上造成损失。

应当指出,关于灵芝的迷信传说必须加以批判。灵芝有一定的药用价值,但绝不是什么神秘的东西,和其他药物一样,灵芝并不是什么“万能药”,更不能使人起死回生,长生不老。李时珍在《本草纲目》中谈到:“尝疑芝乃腐朽余气所生,正如人生瘤赘,而古今皆以为瑞草、又云服食可仙、诚为迂谬”。从生物学的观点来看这一问题,人的生、老、病、死是客观存在的规律。延年益寿是可能的,长生不老是做不到的。

灵芝在中国古代很早就有记载。如汉朝《名医别录》、《神农本草经》,明朝李时珍的《本草纲目》等都记载很多。清朝吴其浚《植物名实图考长编》也有灵芝的记载。

近代关于灵芝的记载有:贾祖璋等(1935)记载1种。周宗璜(1935)记载1种。邓叔群(1939, 1964)记载灵芝属19种,1变种;假芝属10种,1变型,共29种,1变种,1变型。戴芳澜(1979)记载灵芝26种,1变种;假芝属10种,1变型,共36种,1变种,1变型。

二、外部形态与内部结构

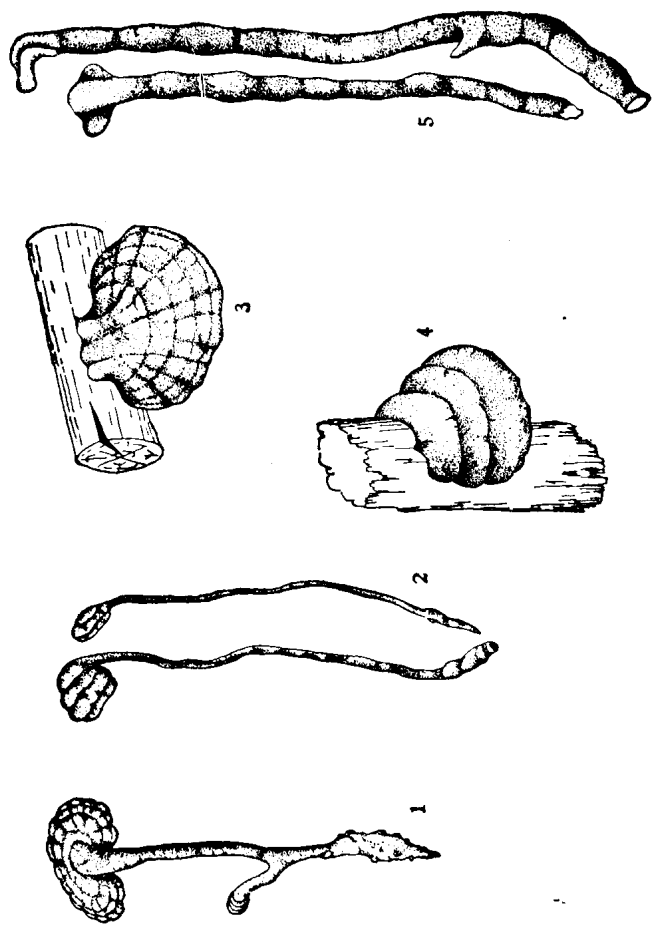
灵芝的外部形态和内部结构都是长期适应外界条件和完成一定的生理功能的结果。由于地理环境、气候、温度等一些自然条件的影响,灵芝的外部形态和内部结构产生很大的差异,这些差异为我们提供了灵芝分类的标准和依据。近年来国际上真菌分类这门学科已有很大的进展。但是形态分类仍是主要的。为了便于说明问题,我们分别介绍灵芝的形态和结构。

(一) 外部形态

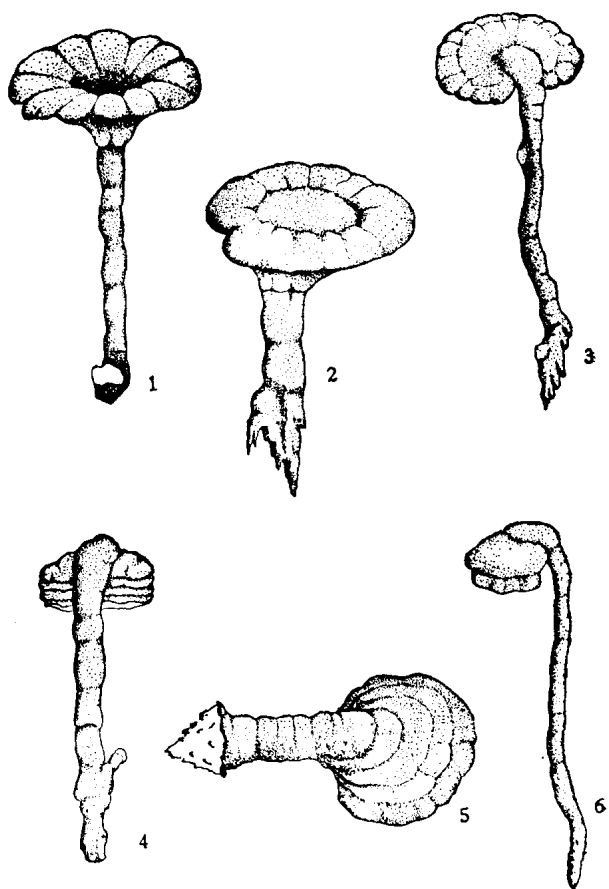
1. 子实体 灵芝的子实体是灵芝菌丝体生长发育的结果,是在适宜的营养条件下由孢子萌发成的。由于条件和内在因素的差异,子实体的形状、颜色也有很大差异。子实体的外部形态是分类上的重要根据。一般种类一年生或多年生,木栓质或木质,个别种是硬革质。菌盖半圆形、近圆形或近肾形。有似漆样的光泽,具同心环纹、环沟或环带,有的有放射状纵皱,并具有带光泽的菌柄(图版一:1)。南方有些种类,如海南岛的一些种,菌盖小,有的像匙状,菌柄细而长(图版一:2)。有一些种无柄,但具有短的基部,色泽与菌盖相同,其菌盖近扇形、贝壳形或其它形状(图版一:3)。还有些无柄的种类,菌盖直接附着在基物上,半球形,可以多年生长(图版一:4)。另外有一些种类形状各异,有的子实体形状如近似念珠状的长柄小匙(图版一:5)。

2. 菌柄 菌柄的有、无和它的着生方式是本亚科种间区分的重要性状,但有的著者忽略了这一性状的重要性,在种的描述中只记载有柄或无柄,对柄的着生方式不记载,给后来鉴定标本者造成困难。在本书中,把菌柄分为有和无两类。无柄类包括无柄和只有柄基的种类。有柄类分为柄中生、偏生、侧生、背侧生、平侧生和背生等六类(图版二:1,2,3,4,5,6)。背生柄着生于菌盖顶部,使菌盖侧面完全与菌柄脱离而倒垂。背侧生的柄也着生在菌盖顶端,但菌柄与菌盖侧面相连。平侧生柄是菌柄和菌盖在同一水平面上。

3. 菌盖皮壳的结构 从本亚科的特殊性来看,菌盖皮壳的构造是与多孔菌科中其他亚科区分的重要性状,也是灵芝属区分亚组的重要特征(图版三:1)。因为皮壳组织变化很大,



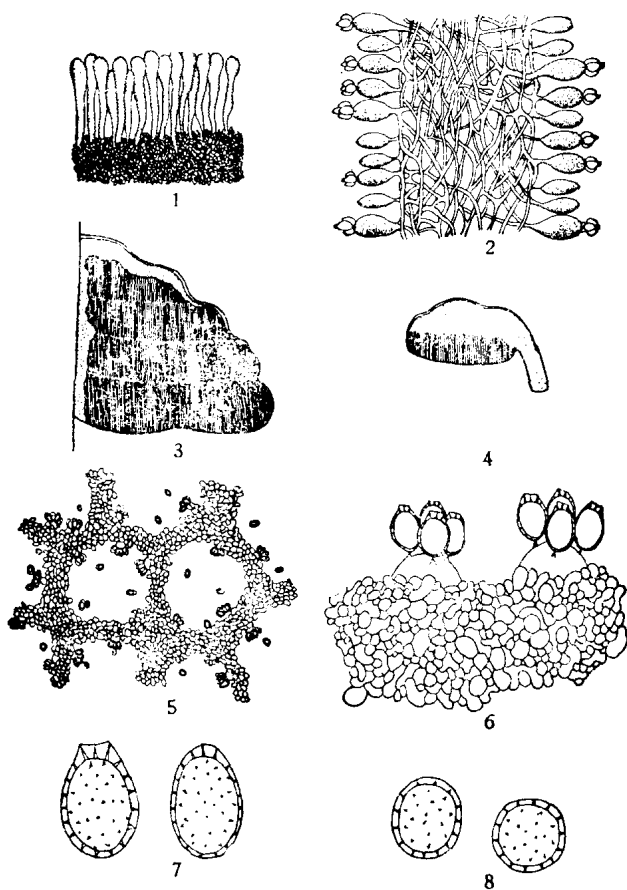
图版 1 子实体类型



图版 2 菌柄类型

这一性状不易确定,而且,有时在同一种内,不同的个体,皮壳组织的分化程度也不一致,应用做为分类标准时就感到困难,易失去其重要意义。

4. 似漆样的光泽 菌盖和柄具似漆样的光泽,已不是区分属间的重要性状。例如假芝属中的长柄假芝(*Amauroderma longipes*)和福建假芝(*A. fujianense*)都是有光泽的种类,认



图版3 子实体结构

为它是区分亚组的性状。树舌亚组的种类都是无光泽的。这一特征对于许多种类的识别也是很有用的。

(二) 内部结构

(1) 菌肉的颜色在灵芝属中形成十分重要的性状，它是

属内分组 (section) 的重要依据。灵芝属可分两大组。一组是灵芝组, 菌肉淡白色到木材色; 有些种类菌肉形成两层, 上层即接近皮壳处呈淡白色到木材色, 下层即接近菌管处则呈淡褐色或褐色。这一组包括灵芝亚组和粗皮灵芝亚组。另一组是紫芝组, 菌肉全部呈均匀的褐色、深褐色、肉桂色或栗褐色。这一组包括紫芝亚组和树舌亚组。假芝属菌肉的色泽在分类上的重要性, 还待进一步研究。

(2) 著者认为菌丝类型不是本亚科分类的重要性状。如其他著者所已经描述的那样, 认为菌丝的锁状联合, 隔膜, 直径, 分枝与否等, 在区分种时是有用的特征。但是, 根据著者的经验, 在显微镜下为了区分菌丝类型和寻找锁状联合等特征, 常常花费很多时间, 而且由于发育时期, 环境因素以及营养条件的不同, 它们之间的变化很大, 故应用这一性状作分类的重要依据是比较困难的。例如, 有的著者认为树舌亚组的种类是二体菌丝型(dimitic hyphal system), 根据这一特点常常把树舌亚组提升为属的等级。Domanski (1973) 对于这一点作了说明, 他认为这是一种错误。大概由于在微观研究方面还不够精确的缘故, 而且因为缠绕菌丝 (binding hyphal) 在某些种类中很少, 尚未被发现。

(3) 菌管的颜色, 长短, 分层与否都是区分种间的特征。因为灵芝亚科的种类大都是一年生的, 所以菌管是一层(图版三: 4)。但在灵芝属里也有些种类是多年生的, 如树舌, 它的菌管是多层的(图版三: 3)。管口的形状, 大小和颜色也是区分种间的特征(图版三: 5)。

(4) 灵芝类的子实体产生孢子的部分称之为子实层。它与其他多孔菌一样, 一般由担子, 担孢子和菌丝组成。孢子生长在担子上, 每个担子顶端有 4 个小梗, 孢子就着生在小梗上(图版三: 2)。孢子的特殊构造是本亚科稳定而可靠的主要

性状,也是用以与多孔菌科 (Polyporaceae) 中其他亚科区分的重要性状。本亚科的孢子具双层壁,外壁无色,平滑,内壁淡褐色到褐色,有小刺。灵芝属的孢子卵形,顶端圆钝或平截(图版三: 7)。假芝属的孢子球形或近球形,有时椭圆形(图版三: 8)。关于孢子内壁的小刺,有的种类小刺分散,各自独立;有的种类小刺连接成带状;有的种类小刺连接成网纹,但也有不少种类小刺不清楚到无小刺。

在标本室里灵芝类多孔菌的标本上很少看到担子,有的是由于子实层发育不全,或被虫蛀,或被别的真菌所污染而受破坏。在成熟完整的标本上,由于子实层变瘪,也不能看到担子。在新鲜标本上,担子是显著的(图版三: 6),棍棒形至近球形,很大。在同一个标本上,可以看到不同形状的担子。因此,想用担子的形态作为区分属或种的特征,在本亚科里是无意义的。

三、采集与保藏

鉴于灵芝一类子实体木栓质到木质的特性,它的采集与保藏较之肉质菌要容易。为了便于资源的开发利用和分类研究以及教学,需要大量完好的标本。因此,灵芝的采集和保藏是一项很重要的工作。

1. 采集 秋季和冬季是采集灵芝的最好季节,因为这个时期是灵芝生长发育和子实体形成的时期,这个时期采集到的灵芝不但有发育完好的子实体,成熟的孢子,数量多,而且也不易被虫蚀。灵芝一般生长在树干、树桩、腐朽木材以及埋有腐木的地上,也有少数种类生长在立木上。采集前要做好采集工具的准备工作,例如尖刀、铲子、枝剪、手锯、标本袋、标签、标本登记册、海拔计等。采集时应注意的事项是: ① 采

集标本要完整。无论是生长在树桩上还是地上,要尽可能地使其完整,全面地反映标本的特征。并尽量地保证标本的数量,以便于开展国内外的标本交换工作。② 编号和登记。野外编号登记是室内分类工作的重要依据,如果野外无编号而又无登记的标本,即使带回实验室也毫无用处。按标本室的规定,无记录的标本是不能入柜保存的。因此野外编号及登记要尽量详细。登记表一式两份,一份存底备查,一份随标本存放。编号的标签要拴在标本上,避免混乱。附记录表如下。

多孔菌记录表

学名:

中名:

别名:

子实体:

菌盖:

菌肉:

菌丝类型:

菌管:

管口:

菌柄:

孢子: 形状、大小、颜色

续 表

囊体:

刚毛:

生境:

海拔:

米

产地:

采集日期:

采集人:

采集号:

鉴定人:

标本号:

绘图、照像、解剖图

腐朽类型:

经济意义:

讨论:

参考文献:

备注: