



农村家庭科学培养药用真菌

农家乐实用丛书



农村家庭科学培养药用真菌

潘崇环 陈成基 林晋梅 编

知 识 出 版 社

农村家庭科学培养药用真菌

潘崇环 陈成基 林晋梅 编

知识出版社出版

(北京安定门内外馆东街甲1号)

新华书店北京发行所发行 北京景山学校印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张 7.5 字数157千字

1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷

印数：1— 5,700

统一书号：16214·15 定价：1.40元

内 容 提 要

本书从实用的角度出发,对我国药用真菌的资源、习性、分类及其药用价值作了简要的介绍,并着重对其中疗效较高,应用较广,栽培又较普遍的茯苓、猪苓、灵芝、天麻、蜜环菌、黑木耳、猴头菌等20多种药用真菌的形态特征、生活习性、培植方法、菌种分离及临床应用,作了较详细的阐述。全书附有插图64幅,文字通俗易懂,既有科学知识的理论性,又有生产技术的实践性。可供药用真菌生产者及医药工作者参考与试用。

前 言

我国的药用真菌,资源丰富,种类繁多,是祖国医药宝库中的重要组成部分。

早在《史记》、《神农本草经》以及《王桢农书》、《本草纲目》等历代名著中,就有关于茯苓、猪苓、灵芝、天麻、虫草、马勃、雷丸、银耳、黑木耳等作为药用的记载。历代医学家和本草学家曾对多种药用真菌的形态、性能、采制等作深入的研究和正确的描述,在许多方面至今仍被沿用和借鉴。

我国人民在长期同疾病作斗争的实践中,对药用真菌在临床应用上,积累了极其丰富的经验,并作了较为确切的记载。如茯苓药性缓和、利水渗湿、健脾和胃、宁心安神、主治水肿胀满和小便不利、脾虚湿盛等症。灵芝性温稍苦,有益心气,安精魂,坚筋骨,好颜色等功效,主治神经衰弱、头昏失眠、食菌中毒和虚劳咳嗽等症。天麻性平味辛,能息风镇痉、祛风止痛、主治头晕目眩、中风惊痫和肢体麻木、半身不遂等症。雷丸性寒味苦,能驱三虫(绦虫、蛔虫、钩虫),主治虫积腹痛、小儿疳积等症。猪苓性平味甘淡,能利尿渗湿,主水肿胀满、小便不利、淋浊带下等症。白僵蚕性平味咸辛,能熄风止痉,清喉开音,主治惊痫中风、咽喉肿痛等症。冬虫夏草性温味甘,有滋补强壮作用,主治虚劳咳嗽,阳痿遗精。蝉花具有清凉解毒及明目的功效,主治视物不明、咽喉壅肿等症。马勃

性平味辛，能清热解毒，善治喉痛，孢子有止血敛血作用，内服清肺利咽，止咳。银耳性平味甘，能强精，补肾，滋阴，润肺，生津，止咳，降火，和血，补脑，提神等功效，主治肺热咳嗽，咳痰带血，大便秘结和月经不调等症。黑木耳性平味甘，有显著吸附及消化纤维素作用，是毛纺、制革、矿山及理发工人必不可少的保健食品。这些宝贵的经验，不论过去和现在，对保障人民的身体健康，都有着重大的贡献。

在民间广为应用的药用真菌，种类更加繁多，如产于我国北方草原的香杏口蘑、蒙古口蘑等（通称“口蘑”），民间用来治小儿麻疹欲出不出、烦躁不安等症。江、浙一带民间利用竹黄来治疗胃疼，百日咳及关节酸痛等症。云南民间利用生于箭竹上的竹小肉座菌，又名叫砂仁，来治胃痛、风湿性关节炎及妇女病等。山西省太原市和五台县利用空柄假牛肝菌、厚环粘盖牛肝菌、大红菇、密褶红菇、黑红菇、白乳菇、环纹苦乳菇等10多种药用真菌为原料制成“舒筋丸”和“舒筋散”，可治腰腿疼痛、手足麻木、筋络不舒等症。

随着近代医学的发展，药用真菌的应用更为深入而广泛，并研制出许多新的真菌药物，如从双孢蘑菇的浸出液制成的“健肝片”，是医治肝炎的辅助药。从猴头菌菌丝体制成的“猴菇片”，对消化道系统疾病如胃、十二指肠溃疡、慢性胃炎有良好的疗效。从蜜环菌制成的“蜜环片”，药效与天麻相似，用于治疗头晕、肢麻、失眠、耳鸣等症。从假蜜环菌制成的“亮菌片”，对胆囊炎和急、慢性肝炎有较好的疗效。从安络小皮伞的发酵物制成的“安络痛”药酒和胶囊，对三叉神经痛、坐骨神经痛、偏头痛有一定疗效。用云芝子实体或深层培养制成的云芝多糖注射液，对迁延性肝炎和慢性肝炎、慢性气管炎有良

好效果。用银耳芽孢制成的“银耳芽孢糖浆”，可治疗慢性气管炎和肺心痛。“灵芝糖浆”能治疗神经衰弱等症。

近年来许多科学家在筛选抗癌药物中，发现多种药用真菌中含有抗癌物质。目前已知的有30多个属，数十余种，如云芝、茯苓、猪苓、香菇、银耳、猴头菌、灵芝、树舌、马勃等所含的多糖体和其它抗癌的有效成分，都有较好的抗癌效果，又无副作用。因此，药用真菌的研究和应用，受到当今世界的极大注目，并显示出广阔的前景。

为了进一步开发药用真菌资源，治疗疾病，增进人民健康和增加城乡经济收益，我们结合教学和生产实践，搜集有关资料，编写了《农村家庭科学培植药用真菌》这本小册子，介绍了20多种常见药用真菌的形态特征、生活习性、培植方法及临床应用等方面的知识，在内容上注意理论与实践相结合，以期能为发展药用真菌的生产和应用提供一些有益的参考。由于我们水平有限，缺点和错误一定不少，恳望读者批评指正。

目 录

前言

药用真菌简介.....	(1)
天麻和蜜环菌.....	(47)
茯苓.....	(75)
灵芝.....	(95)
虫草菌.....	(111)
猪苓.....	(125)
马勃.....	(130)
雷丸.....	(139)
麦角.....	(143)
僵蚕(僵蛹).....	(150)
安络小皮伞.....	(155)
金耳.....	(161)
黑木耳.....	(167)
毛木耳.....	(176)
猴头菌.....	(184)
云芝.....	(190)
鸡油菌.....	(196)
竹黄.....	(201)
茶薪菇.....	(207)
牛舌菌.....	(212)
灰树花.....	(216)
竹荪.....	(220)
参考书目.....	(228)

药用真菌简介

一、药用真菌是医药宝库中 一个的重要组成部分

药用真菌是指有药用价值的高等真菌。主要的有子囊菌纲和担子菌纲的一些种,如灵芝、茯苓、银耳、蝉花、马勃等等。我国幅员辽阔,自然条件优越,药用真菌资源丰富,种类繁多。有的早已传统入药,有的广在民间应用,有的正在试验发展。据初步估计,有一定药用价值的真菌有300多种,是我国医药宝库中一个重要的组成部分。

我国人民对药用真菌的认识和应用已有悠久的历史,从西周至秦(公元前1000~200年)的存世文物中,发现贵族的随葬品有口含蝉体状的玉雕装饰品和佩带僵蚕图案的玉器(图1)。由此可推测在3000多年前,我国古代人民就知道了蝉草和僵蚕,并作为一种神奇的药物。从现在的认识水平来看,僵蚕是家蚕经白僵菌 [*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.] 寄生之后的僵体,能保持原来的形状。蝉体经虫草菌 [*Cordyceps sobolifera* (Hill.) Berk. et Br.] 寄生后,

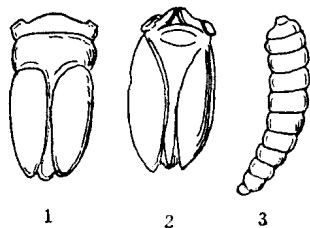


图1 中国古代的玉器
1、2—蝉形;3—蚕形

长满菌丝,变硬,也能长期保持虫体的原形不变。所以古代用蝉形、蚕形的玉器作随葬品是意味着要借神奇的药物来保护死者的尸体长期不腐,或象征着祈福余荫的一种愿望。可见古人对药用真菌,特别是对虫与菌的生态关系的认识,已经相当深入,并通过艺术造型加以体现。对于利用药用真菌治病,早在2500年前,我国劳动人民就知道用豆腐上的霉来治疗疮、痈等。到了明代已掌握了利用红曲霉 (*Monascus purpureus* went) 培制红曲作药物的技术。据明代大医学家李时珍的《本草纲目》记载:红曲“消食活血,健脾躁胃,治赤白痢,下水谷;酿酒破血行药势,杀山岗瘴气,治打扑伤损;治女人血气痛及产后恶血不尽,搗酒饮之,良”。现在红曲还可以作为食品的染色、调味和防腐剂。我国最早(东汉初期)的药典《神农本草经》以及历代一些著名的本草书,如元朝的《王桢农书》、明朝的《本草纲目》等,都记载有芝草、茯苓、猪苓、雷丸、马勃、冬虫夏草、银耳及蝉花等多种药用真菌,并精确地介绍这些药用真菌的性味和功效,如灵芝有补精气,坚筋骨,保神等功效;猪苓能利尿渗湿,治水肿胀满;茯苓可渗湿,健脾补中,宁心安神,治水肿、尿少、腹泻、心悸等症;雷丸可杀三虫,逐毒气等等。这些有籍可查的药用真菌经历了千百年的医疗实践,证实药效显著,至今仍在广泛应用中。

除了传统入药的种类外,还有不少是未载入古代药书而在民间却广为应用的药用真菌。如竹黄(*Shiraia bambusicola* p. Henn.)在江、浙一带的民间药铺,是一种常见药材,用来治疗胃疼、百日咳及关节酸痛。安络小皮伞[*Marasmius androsaceus*(L. ex Fr.)Fr.]是两广和湖南民间的一种重要药用真菌,用来治疗三叉神经痛、坐骨神经痛、偏头痛、眶上神经痛

以及面神经麻痹等,对跌打损伤、骨折疼痛及风湿性关节炎也有疗效。它已人工培养,工业化生产,制成新药——安络痛,在临床上普遍应用。又如竹生肉球菌(*Engleromyces goetzii* P. Henn.)在云南民间用来治疗乳房癌、胃癌、肝癌等,病人服后,肿块缩小,病情缓解。山西省太原市所产的“舒筋丸”和五台县所产的“舒筋散”,具有追风、散寒、舒筋、活络的功效,用来治疗腰腿疼痛,手足麻木,筋络不舒。其主要原料是由空柄小牛肝菌[*Boletinus cavipes*(opat.)Kal.]、厚环粘盖牛肝菌[*Suillus elegans*(Fr.)Snell]、美味牛肝菌(*Boletus edulis* Bull. ex Fr.)、大红菇[*Russula alutacea*(Pers.)Fr.]、密褶红菇[*Russula densifolia*(Secr.)Gill.]、黑红菇[*Russula nigricans*(Bull.)Fr.]、白乳菇[*Lactarius piperatus*(Scop.)Fr.]、环纹苦乳菇(*Lactarius insulsus* Fr.)、卷边网褶菌[*Paxillus involutus*(Batsch)Fr.]等(图2~9)10种左右的药用真菌组成。所以这类在民间广为应用的药用真菌,不论种类和数量都是相当可观的。

随着科学技术和医药卫生事业的不断发展,国内外对药用真菌的研究和应用范围,也在不断深入和扩大。特别是在寻找新药和筛选抗癌药物过程中,发现不少真菌类具有较强的抗癌活性和具有某些特殊的药用价值。如云芝[*Coriolus versicolor*(Fr. ex L.)Que'l.]含有云芝多糖是目前国内外作为抗癌和治疗一些慢性疾病的药物;猴头菌[*Hericium erinaceus*(Bull. ex Fr.)pers.]含有多肽、多糖类物质,有利五脏,助消化和抗癌的功效,所制成的猴菇片是治疗消化道系统疾病的药物之一;假蜜环菌[*Armillariella tabescens*(Scop. ex Fr.)Sing.]的菌丝体发酵物含有假蜜环菌甲素和乙素,所制

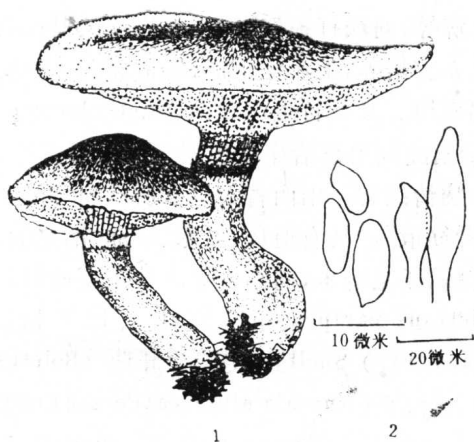


图 2 空柄小牛肝菌
1—子实体；2—孢子及囊状体



图 3 厚环粘盖牛肝菌
1—子实体；2—孢子及囊状体

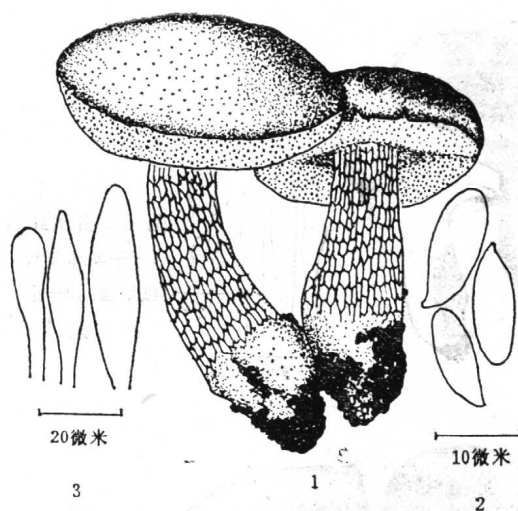


图 4 美味牛肝菌

1—子实体；2—孢子；
3—囊状体

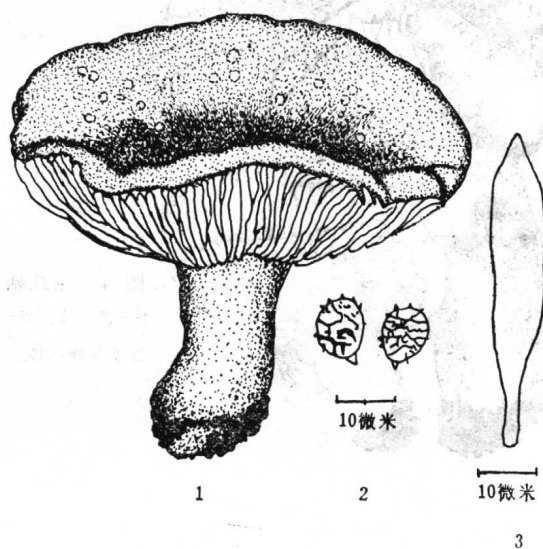


图 5 大红菇

1—子实体；
2—孢子；
3—囊状体

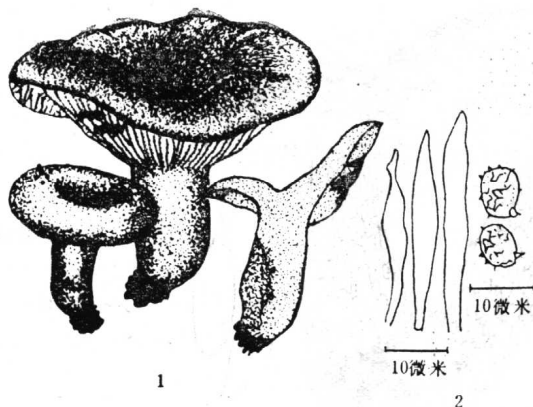


图 6 密褶红菇

1—子实体及其
纵切面；2—孢
子及囊状体

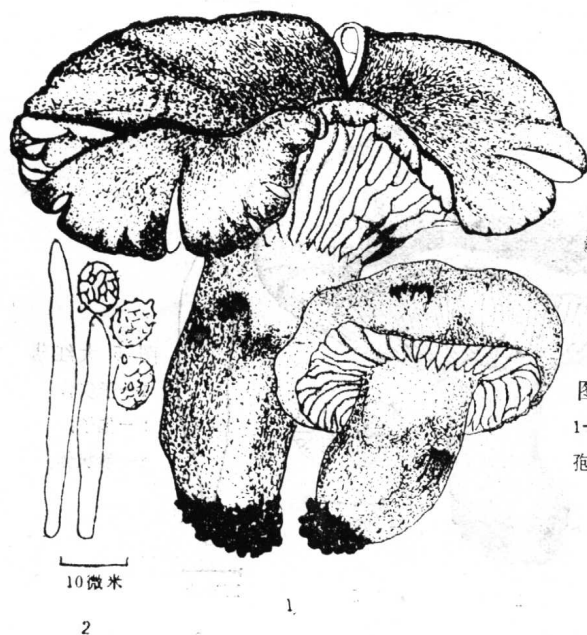


图 7 黑红菇

1—子实体；2—
孢子及囊状体

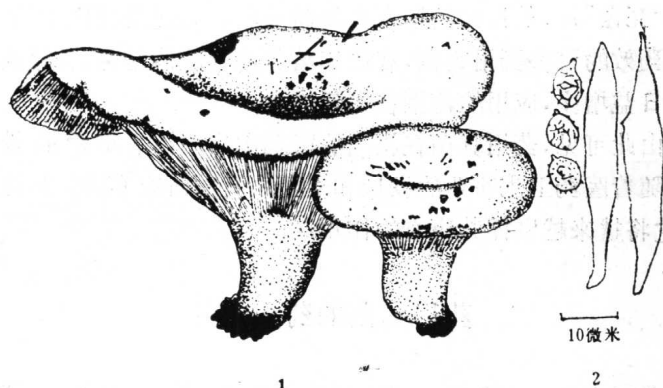


图 8 白乳菇

1—子实体；2—孢子及囊状体

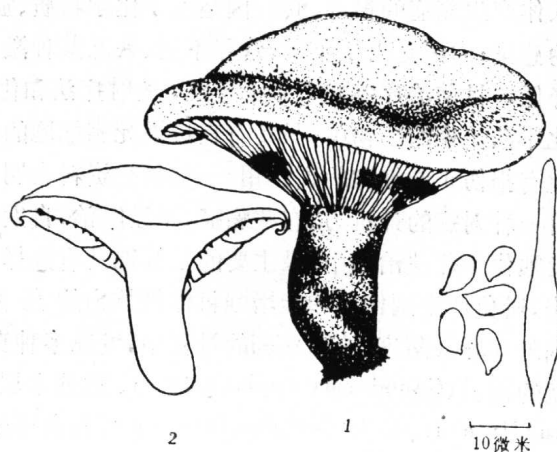


图 9 卷边网褶菌

1—子实体；2—子实体纵切面；3—孢子及囊状体

成的“亮菌”片，是目前治胆囊炎的特效药。在现阶段试验有一定药效的这些药用真菌，有固体培养也有液体培养，应用的种类日益增多，应用的范围在不断扩大。

由此可见，药用真菌在祖国的医药宝库中占有重要的地位。随着医药卫生事业的发展和药用真菌研究的逐步深入，它将越来越发挥其应有的作用。

二、药用真菌的药用价值

药用真菌含有各种不同的药效成分，能调节人体机能，增强健康和抵抗各种疾病。其药用价值，主要有以下几方面：

（一）调节人体机能，提高免疫力，防癌抗癌

当代对人类生命威胁最大的病患，莫过于各种癌症。科学家发现人体产生癌症的根源，其外因是由于化学物质、放射线或病毒的感染；内因是由于年老、营养不足、缺乏某种激素和免疫力降低。目前治疗癌症有手术疗法，放射疗法和化学疗法。在化学法治癌的药物中，虽具有直接杀死癌细胞的作用，但同时也有损伤正常细胞的副作用。一些研究资料表明，人体内存在着一种对癌的抵抗力。有些癌症，不经医治，自发痊愈。因此在发展化学法治癌中，最主要的是筛选具有选择性杀死癌细胞，避免产生副作用和能增强机体抵抗力的药物。近年来国内外在寻找防癌、抗癌新药的过程中，发现多种真菌，如多孔菌的树舌(*Ganoderma applanatum*)、裂蹄木层孔菌(*Phellinus linteus*)、云芝(*Coriolus versicolor*)和食用菌中的香菇、金针菇等具有抗癌的活性，其热水浸出物能抑制移植在小白鼠皮下的肉瘤180的生长。日本吴羽化学工业公司，在28

个属,153个种的药用真菌筛选工作中,发现对小白鼠肉瘤和艾氏瘤抑制率达80%以上的有93种。美国、苏联、西德等国家对抗癌真菌也进行了大量的筛选工作。目前已知具有抗癌活性的药用真菌约有30多个属,数十种。在抗癌物质的筛选中,以药用真菌所产生的多糖体有较好的效果。药理试验证明,真菌多糖体是一种免疫增强剂,能使免疫力从低下状态恢复到正常状态,因而能调节人体机能,增强抗原能力,提高免疫作用,间接的抑制癌细胞的生长,达到扶正祛邪的目的。

药用真菌所产生的多糖体,抗癌效果较好的,主要有以下几种:

1. 香菇多糖(Lentinan) 据日本学者千原的研究,香菇对小白鼠肉瘤180的抑制率为80.7%,其有效成分为香菇多糖。香菇多糖是一类线型的葡聚糖,它具有 β -D-(1 $\rightarrow$ 3)吡喃葡萄糖苷键相连的主链和 β -D-(1 $\rightarrow$ 3)及 β -D-(1 $\rightarrow$ 6)糖苷键相连接的侧链。

香菇多糖抑制肿瘤的机理,在于它是T细胞的促进剂(血液中的淋巴细胞,受胸腺素作用后,变成具有免疫功能的淋巴细胞,医学上称为T细胞,能杀伤和吞噬外来的抗原),能增强机体的免疫力,间接抑制肿瘤的生长。此外香菇多糖还能活化巨噬细胞,降低甲基胆蒽诱发肿瘤的生长率,并对多种化学治疗药物有增效作用。

2. 茯苓多糖(Pachyman) 从茯苓菌核中分离得到一种线型的葡聚糖叫茯苓聚糖(Pachyman),具有 β -(1 $\rightarrow$ 3)吡喃葡萄糖苷键的主链,并连接一些 β -(1 $\rightarrow$ 6)吡喃葡萄糖苷键的侧链。由于具有 β -(1 $\rightarrow$ 6)的侧链,原无抗肿瘤作用,经化学法处理,切去侧链,成为单纯的 β -(1 $\rightarrow$ 3)链,具有抗肿瘤活性,称为