

31

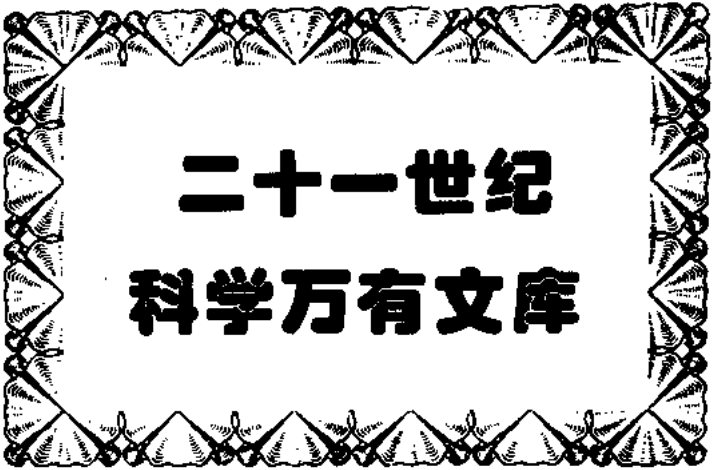
二十一世纪 科学万有文库

- 奥妙无穷的天文地理 ·
- 千奇百怪的生物世界 ·



中国国际广播出版社

31



二十一世纪 科学万有文库

主 编:李庆康 冯春雷 曾中平

第 31 辑

中国国际广播出版社

目 录

羊肚菌为什么味道鲜美?	(1)
食用菌能抗癌吗?	(2)
食用菌能产生抗菌素吗?	(3)
食用菌为什么没有根?	(4)
菌盖的颜色为什么是多种多样的?	(5)
食用菌的菌肉与其命名有关系吗?	(6)
你知道丰富多彩的孢子印有什么用处吗?	(7)
什么是菌核和菌索?	(8)
你听到过孢子散发时的弹爆声吗?	(10)
金针菇是该吃柄还是该吃伞?	(11)
鸡油菌是一种什么食用菌?	(12)
猪苓是一种什么生物?	(13)
雷丸是一种什么菌?	(15)
什么是“干巴菌”?	(15)
天麻的生长为什么需要密环菌的帮助?	(16)
为什么鸡枞菌着生在白蚁巢上?	(17)
人工栽培猴头为什么会出现畸型猴头菌?	(19)
银耳为什么必须有“伴生菌”?	(20)
鹿花菌有毒吗?	(21)

墨汁鬼伞可食吗？	(22)
仅从形态特征鉴别有毒蘑菇可靠吗？	(23)
享有“面妙女郎”之称的竹荪是一种什么生物？	(25)
马勃为什么可以止血？	(26)
什么叫蘑菇的母种、原种和栽培种？	(28)
平菇的孢子是否能传染感冒？	(29)
在双孢蘑菇栽培中，为什么要覆土？	(30)
哪些树种的木屑最适宜栽培食用菌？	(32)
为什么在草腐菌和木腐菌培养料中要 加不同的营养物质？	(33)
在配制堆制草料培养基和装瓶培养基中 都能加尿素和其它肥料吗？	(34)
什么是空气相对湿度？怎样进行测定？	(35)
可以用生料直接栽培平菇吗？	(36)
怎样堆制蘑菇的培养料？	(37)
蘑菇堆料后为什么要翻堆？	(38)
为什么会形成“蘑菇圈”？	(39)
蘑菇“冒烟”现象是怎么回事？	(40)
“猴头”是什么样的植物？	(41)
茯苓为什么既能制名点又是药材？	(42)
灵芝是仙草吗？	(43)
人体每天在忙些什么？	(44)
人们的指纹会改变吗？	(44)
为什么头屑冬天多，夏天少？	(45)
头发有什么价值？	(46)
为什么能用头发诊断疾病？	(47)

为什么头发不能无限生长？	(48)
为什么头发长得有快有慢？	(49)
为什么头发会“开花”？	(50)
为什么有些青年的头发会早白？	(51)
年纪老了，为什么会头发白，皮肤皱？	(52)
为什么会引起脂溢性脱发？	(53)
“鬼剃头”是怎么回事？	(53)
臭汗症是怎么回事？	(54)
冬天嘴唇为什么会干裂？	(56)
皸手裂脚是怎么回事？	(57)
为什么有些青年人脸上长疙瘩？	(58)
青年男女长雀斑是怎么回事？	(59)
为什么未婚女青年也会长蝴蝶斑？	(60)
为什么皮肤受冷时会起“鸡皮疙瘩”？	(61)
为什么有的人会生灰指甲？	(62)
为什么脚上会长鸡眼？	(63)
为什么夏天比冬天容易生脚湿气？	(64)
痣会变癌吗？	(64)
荨麻疹是什么病？	(65)
痱子和疥子有何不同？	(66)
为什么有些人的脚容易抽筋？	(67)
白癫风是什么病？	(67)
为什么人的身体早上比晚上长一些？	(68)
为什么要养成坐立行的正确姿势？	(70)
下颌关节为什么容易脱位？	(71)
为什么会发生“落枕”？	(72)

为什么老年人容易发生骨折？	(73)
为什么骨折后会长好？	(73)
人体的肌肉能产生多大力量？	(75)
生物电是怎么回事？	(75)
为什么说大脑是人体的“司令部”？	(76)
为什么老年人对年轻时的事记得很牢， 对近事却记忆不清？	(78)
为什么人看到梅子嘴里就会发酸？	(79)
“望梅”为什么能止“渴”？	(80)
人害羞的时候为什么脸红？	(81)
为什么有些人会急中生智？	(82)
为什么有些人睡着了会流口水？	(83)
梦游是怎么回事？	(84)
为什么刚刚睡醒浑身没劲？	(84)
为什么有些人会失眠？	(85)
为什么躺在床上看书特别容易疲劳？	(86)
伤口碰着咸的东西为什么会痛？	(87)
为什么在汽车上看书容易头昏？	(88)
为什么吃饭时看书报有碍消化？	(88)
为什么人学习过久思想不容易集中？	(89)
为什么早晨读书记得最牢？	(90)
为什么人走路时手脚相错摆动？	(91)
为什么打嗝的人被吓后常会停止？	(92)
争辩时为什么会面红耳赤？	(93)
人的脑为什么越用越灵？	(93)
小孩头大就一定聪明吗？	(95)

人为什么闭上眼睛才能入睡？	(96)
为什么人生了气就吃不下饭？	(96)
人为什么要排尿？	(98)
为什么孩子长大了还会遗尿？	(99)
人体为什么会长“泥”？	(100)
春天人为什么容易发困？	(101)
夏天，小学生为什么要午睡？	(102)
人为什么会越睡越懒？	(103)
多梦等于神经衰弱吗？	(104)
为什么说眼睛好比照相机？	(105)
正常眼为什么既能看远也能看近？	(107)
眼珠为什么不怕冷？	(108)
为什么眼珠的颜色随年龄而变化？	(109)
人眼为什么能分辨各种颜色？	(110)
为什么有的人分辨不出颜色？	(111)
人为什么要眨眼	(111)
为什么人从明亮处走进暗处之初， 会眼前一片黑？	(112)
为什么患夜盲症的人光线暗时就看不见东西？	(113)
为什么人的两只眼球总是一起动？	(114)
为什么有些人的眼睛被风吹后要流泪？	(116)
人老了为什么会眼花？	(117)
为什么大笑时会流眼泪？	(117)
眼泪水为什么是咸的？	(118)

羊肚菌为什么味道鲜美？

吃

过羊肚菌的人都知道它是一种味道鲜美的食用菌。常常单生，少数双生，其周围杂草种类有蛇莓、卷耳、猪秧秧、艾菊等。



羊 肚 菌

1. 子实体 2. 子囊 3. 子囊孢子

为什么羊肚菌味道那么鲜美呢？这还得从它的身体说起。羊肚菌的菌盖呈特殊的蜂窝状、圆锥形、近球形或卵形，颜色有白色、黄色或褐色等多种。它的菌盖与菌柄紧紧相连。整个

菌体富有弹性。羊肚菌菌丝体中的氨基酸的含量异常丰富。它所含的氨基酸种类有 17—18 种之多,其中包括人体自身不能制造的、粮食中通常又缺少的、在营养上显得格外重要的 8 种“必需氨基酸”。

羊肚菌的特殊风味,是和它们含有丰富的氨基酸有关,尤其是和一些稀有氨基酸有关。如:顺—3—氨基—1—脯氨酸, α —氨基异丁酸和 2,4—二氨基异丁酸。

羊肚菌至今还不能进行商品性人工栽培,但它的菌丝体已能用深层发酵法来生产。自 1963 年起,美、法等国家已进行工业生产,用羊肚菌的菌丝体制成了营养丰富的调味品。另外,羊肚菌还有益肠胃、化痰理气的功能,我国很早就把它当作一种药物来用。

食用菌能抗癌吗?

食 用菌是有益于人体健康的食品,具有较高的营养价值。它不仅含有丰富的蛋白质,如双孢蘑菇的蛋白质含量高达 40%,是猪肉含量的 2—3 倍,而且氨基酸的组成也较全面。人体所必需的 8 种氨基酸,一般食用菌中就有 7 种。其次,食用菌中的脂肪含量仅占 2%,它所包含的不饱和脂肪酸可以降低血脂,是高血压、心脏动脉硬化患者的理想食品。另外,食用菌中还含有丰富的维生素类物质。

食用菌不仅营养价值高,且还具有很重要的医疗保健价值。据报道,日本国立癌中心的科学家,用新鲜香菇浸出液,给

移植了“肉癌—180”(一种专供动物试验的皮下肿瘤)的小白鼠服用,5个星期后,这种癌细胞明显地被抑制。从事抗癌药物研究的科学家,曾经进行了几千种食用菌的筛选工作,发现香菇、木耳、茯苓、银耳、金针菇、猴头、鸡油菌、草菇、口蘑、侧耳、滑菇等50多种食用菌对实验性动物肿瘤有一定的抑制作用。它们的有效成份是多糖体,这类化合物对肿瘤细胞没有直接杀伤能力,但能刺激抗体的形成,从而调整和提高机体的免疫功能,达到间接抑制肿瘤生长的目的。因此,食用菌已成为筛选抗肿瘤物质的重要资源,其中有些食用菌已用于药物生产。如日本从云芝中提取的蛋白多糖体,能增强机体免疫能力,已作为抗癌药物用于临床。国内用猴头菌丝提取物制成的浸膏片,对医治消化道溃疡病也有较好效果,并作为医治癌症的辅治药物用于临床。至于“亮菌糖浆”、“密环菌片”、“虫草补酒”等食用菌药物也已广泛地用于临床,成为人们探索和发掘新药的重要对象之一。

食用菌能产生抗菌素吗?

过去,抗菌素的生产主要是放线菌类。但是,你是否知道很多食用菌也能产生抗菌素,而且开发利用的前途非常广阔。现在已知食用真菌产生的抗菌素有几十种,它们能抑制多种细菌、噬菌体和丝状真菌等。例如,蜜环菌甲素和乙素,是假蜜环菌的一种代谢产物,具有消炎、退黄胆和降低谷丙酸转氨酶的作用,对胆囊炎、急慢性迁延性肝炎都有一

定疗效。现在已用假蜜环菌生产出了“亮菌片”和“亮菌糖浆”等药物。马勃菌素(马勃酸),是大秃马勃菌产生的一种抗菌素,它对金黄色葡萄球菌、炭疽杆菌、伤寒沙门氏杆菌等都有-定的拮抗活性,并有抗肿瘤的作用。最近,科学家们还在蘑菇和香菇的提取液内发现一种干扰素诱导剂,它具有很强的抗病毒能力,因而是一种很有希望的药物。

现在,食用菌的生产日益受到人们的重视,从食用菌资源中挖掘药材,是近年来各国医药工作者的研究方向之一。我国的有关单位也都设立了相应的研究课题,并已作出了可贵的成绩。新的“食用菌药物”正将不断地被研制出来。

食用菌为什么没有根?

各种食用菌的形态多种多样,有头状的、笔状的、树枝状的、花朵状的、舌状的、球状的及伞状的,但以伞状的最多。

如果我们仔细观察一颗伞菌,就会发现伞菌的地下部分没有根。伞菌的地下部分是由菌丝体组成的,其地上部分由菌盖和菌柄组成的。菌丝体呈须状,是食用菌的营养器官,存在于土壤、树木等基质内,它的主要功能是分解基质、吸收营养。菌盖和菌柄是它的繁殖器官,主要功能是产生孢子,繁殖后代,在真菌学上,人们通常把能产生孢子的果实称为子实体。子实体也就是供人们食用的部分。

食用菌没有根,没有枝叶,不含有叶绿素,自己不会制造

养料，它只能利用它的菌丝伸到土壤或腐烂的木头中，去吸取现成的养分维持生命。在食用菌生产中，菌丝体充分生长是菇类获得丰收的物质基础。

菌盖的颜色为什么是 多种多样的？

食 用菌的菌盖颜色是多种多样的。双孢蘑菇和口蘑等的菌盖为白色，灰蘑和草菇的菌盖为灰色，紫晶蘑的菌盖为紫色，红腊伞、金红菇的菌盖颜色为红色，鸡油菌、橙盖鹅膏的菌盖颜色为黄色或橙色，褐绒盖牛肝菌的菌盖颜色为褐色，而粘乳菇的菌盖主要是绿色。此外，还有些食用菌的菌盖是杂色的，如蓝黄红菇的菌盖，色彩多种，在紫铜色中混杂有暗绿色和黄绿色，故该菌又名花盖菇。

有人认为色彩鲜艳的食用菌都是毒菌。其实，这种看法是错误的，至少是不全面的：一方面菌盖白色的未必是食用菌，如白毒伞是一种菌盖白色的极毒菌；另一方面，有些美丽的菇草，却是鲜美的食用菌。如松乳菇，它的菌盖呈鲜艳的橙黄色至紫铜色，另有同心环纹，菌肉受伤后变为绿色，甚至连流出的汁液也是红褐色的，但它却是一种异常美味的食用菌。

菌盖的表层叫皮层，皮层细胞含有不同色素，因而菌盖呈现不同颜色。环境中的光照强度会影响细胞色素的沉积，导致菌盖颜色有所变化。如毛柄金钱菌的菌盖通常是赭色的，但当它长在冬青树的树桩上时，菌盖为黄色，长在缺少阳光的树洞

里时,菌盖颜色为近白色。菌盖的颜色不仅常常受到环境条件的影响,而且还会由于发育时间不同而不同。如糙皮侧耳的菌盖,“幼年”时菌盖为蓝色,“成年”时为灰色,老熟时则近白色。

食用菌的菌肉与其命名有关系吗?

菌肉是菌盖的实体部分,也就是菇蕈最有食用价值的部分。绝大多数食用菌的菌肉均为肉质,易腐烂,少数食用菌的菌肉为蜡质、胶质、革质和软骨质。蜡伞属就是因为其菌肉蜡质而命名。

食用菌的菌肉绝大部分为白色,受伤后也不变色,但部分食用菌受伤后菌肉会变色,如松塔牛肝菌的菌肉受伤时变黑色,铜式牛肝菌的菌肉受伤后变淡黄色,粉状绒盖牛肝菌菌肉受伤后则变蓝绿色。菌肉受伤后变色与否,色彩如何,这在牛肝菌科的分类中是一项重要的依据。有些食用菌的菌肉受伤后常有无色或有色的汁液流出,俗称乳汁,这类菇统称乳菇,其中多汁乳菇最易流液,故名。

所有食用菌的菌肉分二类:一类全部由丝状的菌丝体组成,称丝状菌肉,大部分食用菌的菌肉结构都是这种类型。另一类菌肉的组成除了多数丝状的菌丝外,大多为泡囊状,泡囊是由菌丝的分支胀大而形成。常常失去再生能力,红菇和乳菇属的菌肉就是这种类型。因此,当用组织块来分离红菇或乳菇属菌种时不容易成功。

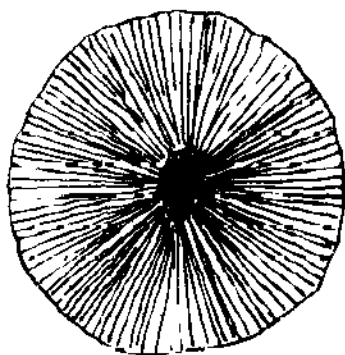
菌肉的风味也是食用菌分类的一项标准。许多食用菌就是以它的风味命名的。如味辣的辣乳菇,味苦的苦乳菇,味香的香菇,味臭的臭黄菇,质脆的脆红菇等。鸡油菌有杏仁香味,故又名杏菌,栎平菇具鲍鱼风味,俗称鲍鱼菇。新采摘的硫磺菌具鲑鱼风味,又名鲑肉菇。其它如美味牛肝菌、羊肝菌、美味北风菌等的名称,也或多或少与它们的菌肉风味有关。

你知道丰富多彩的孢子印 有什么用处吗?

食 用菌的单个孢子在显微镜下通常是透明无色的,但当无数个孢子堆积在一起的时候,就会呈现各种色彩。它是大多数伞菌分类的重要依据。孢子堆的颜色可以通过制备孢子印来鉴别。

孢子印是这样制备的:将已成熟的新鲜菌盖(切去菌盖下的菌柄)分别覆盖在白色和黑色蜡光纸上,将蜡光纸放在盛有半杯水的口杯上,静止数小时或一夜后,轻轻移去菌盖,这时,大量的孢子就会逐渐放射出来,在纸上形成放射状或点状的孢子印。孢子印白色的可以在黑纸上显示出来,其它颜色的,则能在白纸上得鉴别。孢子印除了可以看出孢子成堆的颜色外,还可鉴定出该菌菌盖的形状和大小,菌柄在菌盖上的着生位置,菌褶的形态(菌褶管状的,孢子印为圆点状;菌褶片状的,孢子印为线条状),菌管或菌褶的稀密,以及菌褶的长短、厚薄等特征。

下图是一只7分成熟的毛柄金钱菌在10℃下经5小时



无柄金钱菌的孢子印

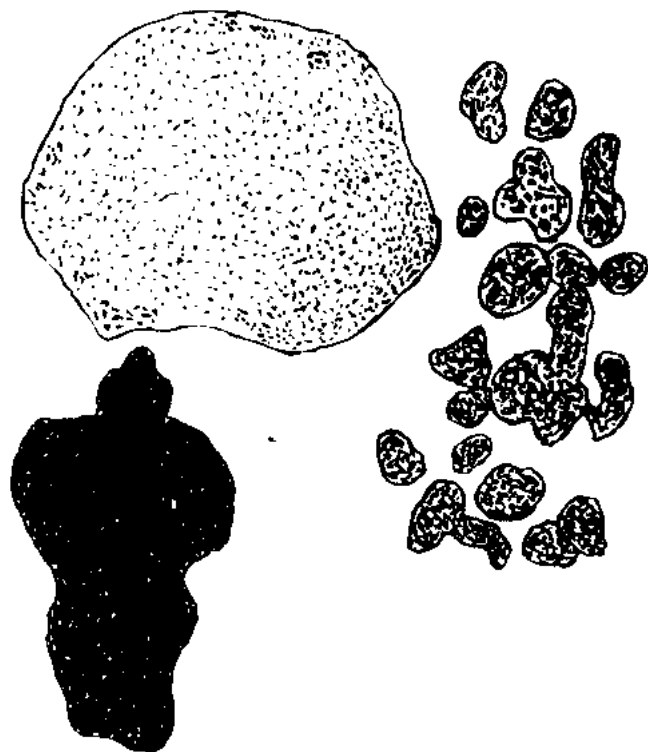
后所收集到的孢子印。这里我们可以清楚地看到毛柄金钱菌的一些典型特征：菌盖如金钱大小，菌褶片状，稀密中等，长短不一，孢子印白色，菌柄扁圆形，着生于菌盖中央。孢子印的这些特征在识别各类食用菌中都是重要的分类鉴定依据。

按照孢子印的颜色，人们可以把所有的有褶伞菌分成五大类群，即白色类群、红色类群、褐色类群、紫色类群及黑色类群。如归属于白色类群的食用菌有橙鹅膏菌、糙皮侧耳、毛柄金钱菌等。

什么是菌核和菌索？

有些食用菌由于受环境的影响，在长期发展中形成的菌丝常密集成索状和块状，组成菌核或菌索。冬天在-30℃的内蒙古草原，口蘑就是通过形成菌核过冬的。

口蘑菇的菌核形如小马铃薯，多分布在近地面 14—30 厘米的土壤中。口蘑的后代就是由菌核延续的，因此，当地群众都把菌核称之为“蛋”或“蘑菇种”。著名的中药材茯苓、雷丸和猪苓也都是这些真菌的菌核。



茯苓(上左)、雷丸(上右)和猪苓(下)的菌核

茯苓主要生长在松树根旁。它们的外壳主要由密集交织的菌丝体组成，干时坚硬如石，能抗御不良环境。菌核的中央

部分则多为粉质的贮藏物质。已知茯苓的贮藏物质为茯苓聚糖。可见菌核既是这些真菌的休眠器官,又是它们的贮藏器官。由于菌核中的菌丝具有很强的再生能力,因此,菌核也可用作菌种的分离材料。此外,茯苓菌核还可用作生产上的“种子”。

菌索是由某些真菌的菌丝体组成的,形似绳索状的结构。菌索的表面是由排列紧密的菌丝联合而成,常角质化,对不良环境有较强的抵抗力。菌索具有输送氧分的作用,还能生长发育,并分化形成子实体。蜜环菌和发光假蜜环菌的菌索还会发出黄绿色的荧光。

你听到过孢子散发时的弹爆声吗?



用菌的孢子释放是很有趣的。鬼伞成熟时菌褶会自溶,墨汁状的孢子液靠雨水流散他地。腹菌目的马勃,孢子是包在被膜内的,当成熟时,根部菌丝萎缩,球状的菇体随风飘场,孢子也就在这滚动过程中不断由孔口挤压而出。块菌是生在地下的,孢子封闭在腹腔内,块菌成熟时散发出特殊的香味,动物常被诱来取食,块菌的孢子就通过动物的取食得到散布。竹荪的孢子则靠昆虫来传布,子实体成熟时,产孢体会产生恶臭的粘液,即使在10余米外也可闻到它那特异的臭味,因此它能强烈地吸引蝇类,于是孢子就能通过蝇类传播了,这种方式就像花儿泌蜜吸引蜜蜂传粉一样。