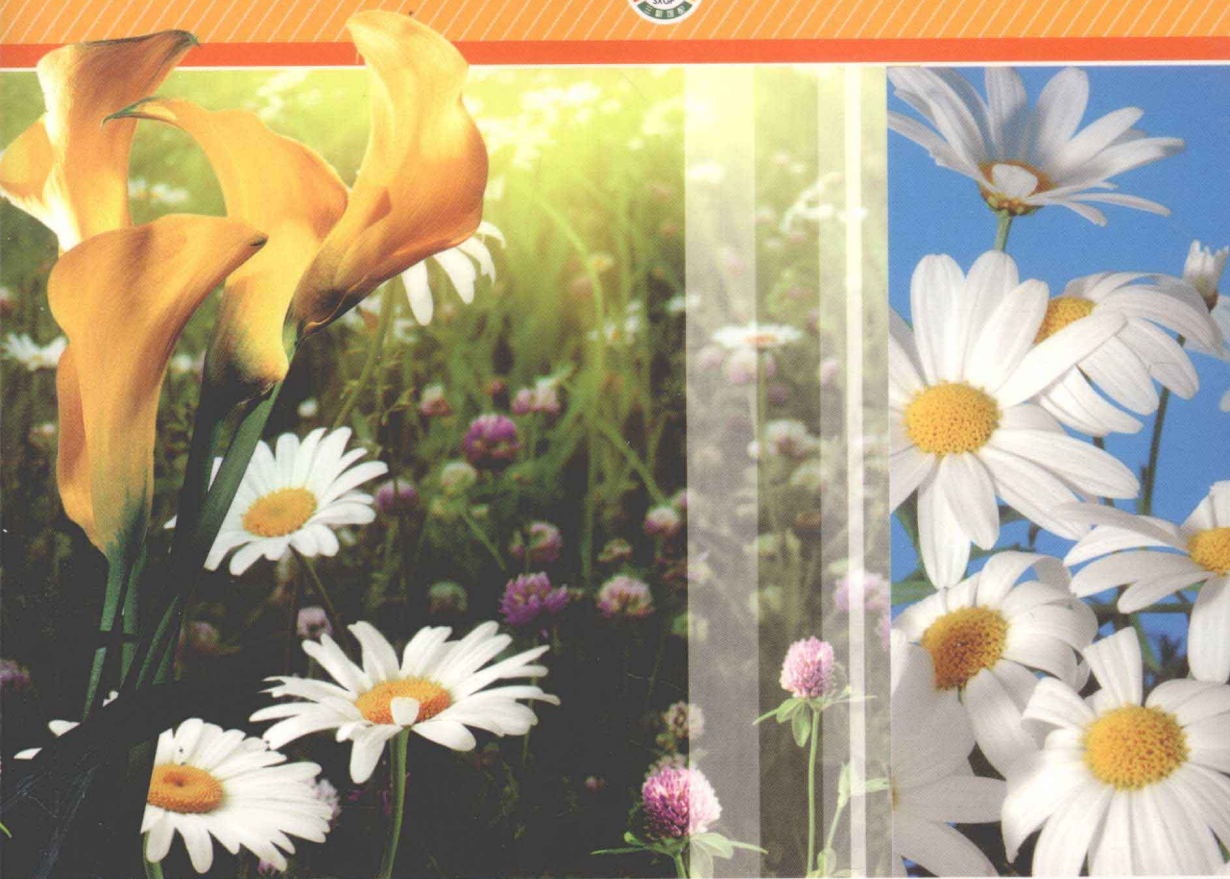




Science

学生应该知道的
理科知识丛书



XUESHENG YINGGAI
ZHIDAO DE LIKE ZHISHI CONGSHU

植物知识 知道



中国出版集团
世界图书出版公司



Science

学生应该知道的
理科知识丛书

XUESHENG YINGGAI
KE ZHISHI CONGSHU

植物知识 全知道

ZHIWU
ZHISHI

本书始创如金绝



世界图书出版公司
广州·上海·西安·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

植物知识全知道 / 《植物知识全知道》编写组编
—广州: 广东世界图书出版公司, 2010. 8
ISBN 978 - 7 - 5100 - 2602 - 7

I. ①植… II. ①植… III. ①植物 - 青少年读物
IV. ①Q94 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 160357 号

植物知识全知道

责任编辑: 左先文

责任技编: 刘上锦 余坤泽

出版发行: 广东世界图书出版公司

(广州市新港西路大江冲 25 号 邮编: 510300)

电 话: (020) 84451969 84453623

http: //www. gdst. com. cn

E-mail: pub@ gdst. com. cn, edksy@ sina. com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京燕旭开拓印务有限公司

(北京市昌平马池口镇 邮编: 102200)

版 次: 2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13

书 号: ISBN 978 - 7 - 5100 - 2602 - 7/Q · 0048

定 价: 25. 80 元

若因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系退换。

前言

前言

QIANYAN



每当我们漫步山林草原，我们常常会感觉到，展现在我们面前的形形色色的植物体，犹如一个个跃动的音符，组成了一曲无比美妙的生命乐章。地球上这些多姿多彩的植物，是地球经过几十亿年进化的结果，它们既是人类的好邻居和好伙伴，也是人类社会赖以生存和发展的物质基础。时至今日，人类对植物了解的依然不够多，植物仍然蕴藏着对人类生存发展无法估量的巨大影响。

据科学家估计，今天的地球上，生存着数十万种植物，这些植物都是生命起源后经过 30 多亿年的深化和发展的结果。根据这些物种在发展演化过程中结成的亲缘关系，科学家将它们分成相应的门、纲、目、科、属直至种，将整个绚丽多彩的植物世界，井然有序地展现在人们面前，从而使贯穿整个植物世界的美妙生命乐曲旋律更加清晰、动人。

在我们身边的生活环境中，经常可以看到有许多不同大小及生长习性的植物。这些植物有的对人类很有用处，有的却给人们带来不小的麻烦；有的可以食用，有的却有剧毒。不管它们对人类是否有益，每一种植物都是值得我们学习研究的对象。

广袤的地球上生活着无穷无尽的我们还不知道的植物，而我们所知道的植物种类，不过是生活在地球上的植物当中极少的一部分。由于地球人口增长、人类活动、环境变化等因素，很多植物物种正在消失，正在遭受前所未有的破坏。经人类研究和加以利用的只是整个植物世界中的一小部分。很多植物物种还没来得及定名就已灭绝。更奇特的是，有些原本我们

认为只在想象中或者在故事中才会出现的植物，竟然也是真实地存在于这个世界的。

本书从那些鲜为人知的奇特的植物中，精选出各种生活方式特殊又神奇的植物，深入浅出地做了有趣的说明。阅读本书，你可以更加清楚地了解生活在这个世界上各种珍稀的植物，例如世界上最大的花、最毒的见血封喉树、最耐旱的植物、刀枪不入的硬木等。



目 录

目 录

CONTENTS



植物分类		死亡之树	39
		恶魔之叶	40
分类知识	1	能怀孕的红树	42
低等植物	4	神秘果	43
高等植物	9	甜甜的“喜出望外”	44
植物结构		世界上最大的种子	45
		十二个月的花姐妹	46
种	20	有花无果与有果无花	48
根	22	昙花一现	50
茎	24	食虫植物	52
叶	27	吃了会发疯的“疯草”	53
花	29	瓶子树	54
果	31	猴面包树	55
植物奇趣		光棍树	57
		用南瓜抓猴子	58
淹不死的植物	33	石头上长的草——九死	
热不死的植物	35	还魂草	59
冻不死的植物	36	空中垂下来的根——榕树	61
长米的树	37	植物中的懒汉	63
醉人草	38	奇异的马尾藻海	64



绿色变红色的叶子——枫叶	66	最长寿的花和最短命的花	95
最毒的蘑菇	67	开花最晚的植物	95
最长寿的种子	68	花期最长的植物	95
奇妙的含羞草	71	颜色变化最多的花	96
会“流血”的植物	72	飘得最高最远的花粉	96
可以探矿的植物	74	最有力气的果实	97
会说话的植物	76	寿命最长的种子	98
植物之最		含淀粉最多的树干	99
最大的植物细胞	78	产油最多的植物——油棕	99
最粗的树	78	含热量最多的水果	100
最矮的树	80	最能贮水的草本植物	101
体积最大的树	81	最硬的树	102
陆地最长的植物	82	最耐旱的种子植物	102
最深的根	83	最耐寒的种子植物	103
最大的树冠	83	对光照最敏感的花	104
最小的有花植物	84	最耐紫外线照射的植物	104
最大的红桧	85	感觉最灵敏的植物	105
最大杉木树	86	合作得最好的动植物	106
最高的竹子	87	生长在地球最两端的植物	107
最大的葡萄树	87	生长在海拔最高处的植物	107
最高的仙人掌	88	自然界中微生物最多的地方	108
最大的叶子	89	繁殖最快的生物	108
最长的叶子	91	长高最快的植物	109
最长寿的叶子	91	最短命的种子植物	110
最大的花	92	引种最广泛的树	110
最臭的花	93	长得最长最快的海藻	111
最臭的开花植物	93	有史以来数量最多的浮游藻类	112
花序最大的草本植物	94	海洋中最多的植物	112



吸水能力最强的植物	113	瓜果之王——西瓜	142
含蛋白质最多的植物	113	冬瓜之王	143
含碘量最高的海藻	114	红杏的故乡	145
固氮效率最高的海藻	115	江南特产——杨梅	146
生命力最顽强的植物	115	牧草之王——苜蓿	148
生物进化史上最先登陆的 植物	116	橡 胶	149
天然糖料作物——甜菊	116	琥 珀	152
编席的植物——灯芯草	117	闪光的桐油漆	155
最古老的桃树	119	罂粟的汁液	156
最奇特的“果实”	120	茶	157
最著名的阴棚植物	122	烟 草	159
最适于爬墙的植物	123	棉花的传说	161
		秘鲁的金苹果	162

植物与人类

花儿与香料	125
纤维之宝——苧麻	126
绿化天鹅绒	127
园林景观树	128
制糖原料——甘蔗	128
著名的灭虫植物——除虫菊	130
富含维生素 C 的果实	131
速生用材树——毛白杨	132
桑梓之木——楸树	133
沙漠英雄——沙枣	134
制扇名树	135
古老的蔬菜	137
著名的食菜树种	138
著名的粮、菜兼用植物	140

珍贵的植物

公孙树——银杏	164
古雅的树之奇观——白皮松	165
绿化海岸的先锋树—— 木麻黄	166
蜚声国际的罗汉果	168
冬虫夏草	169
仙草灵芝	170
超级水果——猕猴桃	172
七绝果树——柿	173
热带百果之王——芒果	175
果中之皇——枇杷	176
花王牡丹	177
爱情的象征——玫瑰	179
十里桂花香	180

植物界的大熊猫——水杉	182	寿命最长的植物——铁树	190
最古老的活化石——桫欏	183	摇钱树——金钱槭	192
沙漠中的绿色——胡杨	185	抗癌尖兵——三尖杉	193
绿色擎天柱——望天树	186	无根无叶神仙种——天麻	194
宣纸原料——青檀	187	万年寿星——龙血树	195
贵族之树——楠木	188	冰雪中的花朵——天山雪莲	196
刀枪不入的硬木——蚬木	189	中药之王——人参	198



植物分类

植物种类繁多，要了解掌握如此多的植物，没有一个科学的分类是不可想象的。根据植物体的结构和进化，现代植物分类学将植物分为低等植物、高等植物 2 大类。



分类知识

分类任务

地球上的植物种类繁多，目前在已被发现和记载的有 36 万多种，我国就有高等植物 3 万种以上，其中木本植物 7000 多种（包括乔木 2000 多种）。这样多的植物，没有科学的方法去分类和鉴别，就无法对植物进行利用，甚至还可能因误认而发生不良后果。例如，调味的八角和毒八角（莽草），形态十分相似，若无分类知识，难以区别，误食则会中毒。进行森林资源调查的时候，如果不能识别树种，就不能正确估算各类林木的木材蓄积量以及各类林副产品的数量和质量。

经过人类的长期生产实践和植物学家的研究，人们认识到，现在生存的植物种类虽然多种多样，但它们都来自共同的祖先，植物与植物之间，都存在着或远或近的亲缘关系。因此人们就根据植物的亲疏远近，把它们分门别类，建立起一个足以说明植物亲疏关系和进化顺序的分类系统，以便人们对植物进行鉴别和利用。



分类单位

为了建立分类系统，首先必须确定分类的各级单位，常用的单位有界、门、纲、目、科、属、种。其中，界是最高级单位，种是最基本单位。

在上述各级分类单位中，依据实际需要，又可分更细的单位，如亚门、亚纲、亚科、亚属、组、变种、变型等。

“种”是分类学的基本单位，是具有相似形态、表现一定的生物学特性和要求一定生存条件的无数个体的总和，在自然界占有一定的分布区。因此，每一个“种”都有自己的特定的本质特性，并以此区别于其他“种”。

由于同一种所包括的无数个体，在其分布区内受不同环境的影响，因而可能发生各种各样的变异。当某些个体积累了一定数量的、稳定的、可遗传的新的变异特性时，便会在种的内部发生变异，产生出变种。如大果山楂，因果较山楂大而列为变种。

具有相近亲缘关系的种，集合为一属，由相近亲缘关系的属组合成科，由相近的科组合成目。如此类推，由目组成纲，由纲组成门，由门组成界。

植物命名

一般说来，植物的命名方法有2种：①俗名（又叫通名），即通俗的名称；②拉丁名，就是学名。

俗名常因地、因时而异，一个植物的俗名往往有许多个，例如红松，又叫果松、海松、朝鲜松等，这就是同物异名；还有同名异物的，如油松在很多地方却叫黑松，其实它与真正的黑松是有区别的。因此，俗名变化很多，容易混淆，难求确切。

植物名称的不统一，对于研究和利用植物，非常不便。1753年，瑞典植物分类学家林奈正式提倡用双名法来命名植物，并以此作为国际通用的学名，这就澄清了植物命名的混乱状况。由于这种学名是用拉丁文书写的，所以又叫拉丁名。

双名法就是用两个词来为植物命名：第一个词是属名，多数是名词；第二个词是种名，多数为形容词，形容该种的主要特征。一个完整的学名



还要在种名之后附以命名人的姓名。属名的第一个字母要大写，种名的第一个字母小写。

分类系统

植物的分类是经过人们长期摸索，逐渐完善起来的。最初人们经常只根据植物个别的或部分的特征、习性进行分类。

亚里士多德将植物分为乔木、灌木、半灌木和草本，在每类中又分为常绿和落叶植物、野生和栽培植物、有花和无花植物。

我国的李时珍按照植物性状和功能把 1095 种植物归纳为草、谷、菜、果、木类，写成《本草纲目》，这是我国著名的本草学，曾被译成好几国文字。

1732 ~ 1737 年，林奈根据植物的生殖器官——雄蕊的数目及离合状况为基础，把当时已知的植物分为 24 纲（显花植物 23 纲，隐花植物 1 纲），在纲以下分为目、科、属、种等单位，便于检索识别。

这些著作对植物分类做出了应有的贡献，但都不能反映植物的进化地位及亲缘关系。

达尔文《物种的起源》的发表，给生物界奠定了进化论的理论基础，使植物学者得到了很大的启发，他们在形态学、比较解剖学、古生物学和化学鉴别方法（血清鉴别法）基础上，探索植物种类的亲缘关系，纷纷提出了各种新的分类方法，这种分类方法就是自然分类法。但由于各人的看法不同，创立的系统各异，又因人类的知识仍属有限，真正符合自然进化的分类方法，尚有待继续探索。

目前，通常的分类方法是把世界上的大约 40 万种植物，分为低等植物和高等植物。①低等植物没有根、茎、叶的分化，种子没有胚，藻类、菌类和地衣都属于低等植物。②高等植物有根、茎、叶的分化，种子有胚，这类植物包括苔藓类、蕨类和种子植物，种子裸露在外的叫裸子植物，种子包在果实里的叫被子植物，被子植物还可以分成双子叶植物和单子叶植物。



低等植物

低等植物也叫叶状体植物，是地球上出现最早的一群古老植物。低等植物无根、茎、叶的分化，也没有中柱，有单细胞的、群体的和多细胞的3种类型。有性繁殖器官大多数是单细胞构成，其营养方式可分为自养和异养2大类型：自养植物含叶绿素，能进行光合作用；异养植物不含叶绿素，不能进行光合作用。

低等植物包括细菌、藻类、真菌、地衣等植物。

细菌

细菌又叫裂殖菌，是世界上最小的一类植物。是肉眼看不见，只能借助显微镜才能观察到的单细胞微生物。在显微镜下看到的细菌有3种主要形态：球状、杆状和螺旋状。

细菌的体积很小，普通球菌直径约0.5微米，小的只有0.15微米；普通杆菌长约0.7~1.5微米，宽约0.2~0.4微米，最长的杆菌可以达100微米。杆菌和螺旋菌多具鞭毛，能够游动。

细菌的繁殖以直接分裂的方式进行。在最适宜的环境条件下，细菌的繁殖极快，每过20分钟1个细菌就能分裂1次。根据计算，霍乱弧菌在24小时内，一个细菌可以繁殖 47×10^{20} 个，重量达2000吨。但实际上由于外界环境条件和养料缺乏、代谢产物的有害影响等，使细菌不能按几何级数繁殖下去。

绝大多数细菌是没有叶绿素的，不能进行光合作用，营寄生或腐生生活，是异养植物。但也有少数种类含细菌叶绿素，能进行光合作用，故为自养植物，如紫细菌。此外，还有少数细菌虽不含叶绿素，但能氧化无机物，借氧化所放出的能量，制造养料，如硝化细菌、硫化细菌等。

细菌分布广泛，地球上几乎到处都有，在水中、土壤中、空气中和一切物体的表面，生活和死亡的动植物体内外，都可以发现细菌。

虽然很多细菌会使人生病发烧，使饭菜变馊，使水果腐烂，但还有更



多的细菌是我们人类的好朋友，例如根瘤菌和其他固氮菌能提高土壤肥力，可制造肥料；在制药、制醋、纤维脱胶、制乳酪等工业上也常利用细菌。人的肠胃中也有不少细菌在日夜不停地辛勤工作，帮助我们消化食物。细菌还可以使动物的尸体、粪便，植物的枯枝、落叶腐烂，帮助我们清除这些垃圾。随着对细菌活动规律认识的不断加深，人类就能既控制它的危害，又利用其有利的方面更好地为人类服务。

藻 类

藻类植物有2万多种，是一类极古老的植物。大多数藻类水生，一般漂浮在水中或以其一部分附着在水底的基质上。陆生藻类则分布于阴湿土壤、树皮和峭壁处。

藻类植物体有单细胞的、群体的和多细胞的。体积差异很大，有的在显微镜下才能看见，有的则长达几十米甚至二三百米。藻类细胞含有叶绿素，为自养植物，除叶绿素外，还含有藻黄素、藻褐素、藻红素或藻蓝素，因而能显示出不同的颜色。藻类植物的繁殖方式有营养繁殖、无性繁殖和有性繁殖3种。

根据藻类植物的色素、营养体及其细胞的形态、构造、繁殖方式，可分为蓝藻、绿藻、硅藻、褐藻和红藻等5纲。

藻类植物在自然界中能分解岩石，有助于岩石的风化，使石灰岩中的大量碳素回到自然界中去，从而促进碳素的循环。很多藻类能分泌胶质，黏合砂土改良土壤；还有些藻类生长在土壤中，能增加土壤的有机物，并可促进固氮细菌的发育。某些蓝藻、绿藻和硅藻，参与腐殖质淤泥的形成，这种淤泥可作为农业上的肥料，也可直接利用藻类作农田肥料。有些藻类还可作为工业和医药上的原料，例如从海带中提取碘和钾；石花菜可制琼脂，琼脂是培养微生物的培养基，并可作糖果的填充物。

有些藻类可直接食用，如念珠藻、海带、鹿角菜、紫菜等；有的则可作饲料，如小球藻、栅列藻等。

紫 菜

紫菜是生活在海洋中的藻类植物，属海产红藻。紫菜全身上下紫中带

黑，一片片半透明的大叶子，薄得好像一张玻璃纸。紫菜的形状变化不定，因为它容易受到环境的影响，遇到海水深浅不同、水温冷热不同，它的形状就会出现各种各样的变化，所以有的紫菜会长成带子，有的却变成心脏形或者其他不规则的形状。当温暖的春天来到后，紫菜要繁殖它们的“小宝宝”了。这个过程非常麻烦，一开始先在身体边缘产生许多小颗粒，它们在水中随波漂荡，这些小颗粒非常小，很容易钻到贝壳中，然后在贝壳里面慢慢长成一根根的丝状体。不久，丝状体上又会长出另外一种小颗粒。它们散落到海底的岩石上，最后才形成一棵棵的小紫菜。

紫菜在南、北半球均有分布，生长于潮间带的高潮线，在富氮的水中（如污水排水管的出口附近）生长最好。收获干燥后可作食品。紫菜营养丰富，含有很多蛋白质和维生素，味道鲜美，是人们喜爱的海洋食物之一，消费量超过其他海藻。东方国家人工养殖作为一种重要的食物。可作汤的



紫 菜

主料、其他食物及肉类的佐料。在不列颠群岛，则把紫菜置于面包上烤食，味如牡蛎。

硅 藻

硅藻是一类数量极大的藻类植物。硅藻体积很小，如果把400个硅藻一个接一个地排成长队，才只有1粒米的长短。硅藻结构简单，全身上下只有1个细胞，但是，把它放在显微镜下仔细观察，就会发现硅藻的身体会变颜色。活的硅藻常常是黄褐色，但死去后却变成了绿色。最有意思的是硅藻外壳，它分成2个壳瓣，其中一瓣正好扣住另外一瓣，就像一个精致的小盒子，盒盖正好扣在盒子上。硅藻的外壳非常坚硬，而且有各种各样的形状，有的像月亮，有的像小船，也有的是三角形和正方形。外壳上面还布满了



有规则的花纹，这些花纹左右对称或四面对称，构成一幅精美的图案。

硅藻的分布很广泛，江河湖海、溪沟池塘，甚至潮湿的土壤中都有它们的踪迹。由于硅藻繁殖很快，大量的硅藻死亡后，留下的外壳越积越多，最后变为硅藻土。硅藻土是耐火、绝热、填充和磨光的优质材料。

真 菌

真菌的种类很多，可以生活在土壤、空气、水中以及其他动植物体上。

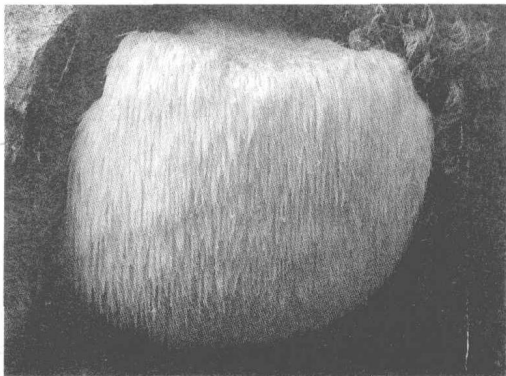
真菌比细菌大，细胞结构比较完整，有明显的细胞核，无叶绿体，除少数单细胞种类外，大多数真菌的躯体是由一些丝状的菌丝所组成，叫做菌丝体。有些真菌的菌丝没有横隔壁，整个菌丝体就好像一个多核的单细胞。有些真菌的菌丝具有横隔壁，所以菌丝体为多细胞。每个细胞中有1个或2个细胞核。

真菌都是异养植物，它们的营养方式是寄生或腐生。有些真菌与高等植物的根共生，形成菌根；还有些和藻类共生而组成地衣。真菌的繁殖方式多种多样，无性繁殖极为发达，水生的真菌产生无细胞壁而裸露的游动孢子，陆生的真菌则产生有细胞壁而借空气传播的孢子。有性生殖则各式各样，比较复杂。

真菌通常分4纲（或3纲1类）：藻菌纲、子囊菌纲、担子菌纲和半知菌纲（类）。

猴 头

猴头是一种非常珍贵的真菌类植物。它隐居生长在在北方的深山密林中，不易被人发现。猴头肥胖的身体上长有数不清的肉刺，这些肉刺又细又软，像披上了一层浓密的长柔毛。刚刚生出来的小猴头，一身洁白，长大成熟后，遍体的



猴 头

“长毛”就变成浅黄棕色，活像一只真的毛猴脑袋。每年7~8月份，森林中微雨濛濛，这时正是猴头生长的大好季节。猴头喜欢生在快要死去的老树上，有的猴头躲藏在腐朽的树洞中，有的坐在断树杈上。猴头的个子大小不一，小的如拳头，大的像碗口，最大的甚至比脸盆还大。

猴头作为山珍海味之一，与熊掌、海参、鱼翅一起被称为当今四大名菜。猴头除了能做菜，还是医治神经衰弱的大补药。另外，用猴头做成的“猴菇菌片”，对治疗食道癌、胃癌有很明显的效果。

地衣

地衣约有1.5万种，是一类特殊的植物。它是由藻类、菌类2种植物共同生长在一起形成的。地衣的叶状体由藻类和真菌共生组成。组成地衣的真菌多为子囊菌，少数为担子菌；组成地衣的藻类，则为单细胞的绿藻和蓝藻。菌类吸收水分和无机盐类供藻类使用，藻类制造的有机物为菌类所需，彼此互利，共同生长。

根据地衣叶状体的形态可分为3种类型：壳状地衣、叶状地衣和枝状地衣。

地衣生活在裸露的岩石上，能腐蚀、溶解岩石，在土壤的形成过程中起重要作用。某些地衣，如海石蕊和红粉衣等，在其菌丝的细胞壁里含有色素，可提取色素用于毛织物的染色或作化学指示剂。石耳可供食用，松萝、石蕊、冰岛衣等为药用植物；有的可作饲料。

地衣特别怕大气污染，只要空气中存在有害物质，它们马上会大量死亡，所以在工厂多的大城市附近很难看见地衣的身影。

松萝

松萝是一种细线状的地衣植物。它的样子很像老爷爷的长胡子，一缕一缕的。松萝全身灰绿带有一点白色，喜欢生长在高大的松树枝上，身子倒挂，从树枝上悬垂而下，足足可以长到1米多。在我国长白山的原始森林中，有许多高大的红松和其他松树，在它们的枝杈上，经常能看见一片片灰绿色像纱巾一样的松萝，它们相互交织在一起，随风飘动。