

植物奥秘探索

ZHIWUAOMITANSUO

(三十二)

编著 张生金



内蒙古人民出版社

植物奥秘探索

(三十二)

编 著:张生会



内蒙古人民出版社



一、从藓类植物体的外形特征上识别	/ 57
二、从藓类的生态环境和群落结构上识别	/ 60
三、从藓类的细胞结构和显微特征上识别	
我国发现最早类苔藓植物	/ 64
藻类	/ 66
蓝藻	/ 68
蓝藻门	/ 70
绿藻门	/ 72
红藻门	/ 77
褐藻门	/ 79
金藻门	/ 86
硅藻门	/ 88
裸藻	/ 91
轮藻门	/ 92
“花语”与送花的习俗	/ 95
蕨类植物之王——桫欏	/ 97
资格最老的种子植物	/ 99
寿命最长的种子	/ 100
花卉之最	/ 101
植物行为趣谈	/ 102
植物为啥“犯困”	/ 106
植物舞蹈家——跳舞草	/ 109

草木也有情——含羞草	/111
盆景的价值	/114
插花艺术的类型	/116
食物——植物介绍	/121
服饰——植物介绍	/130
染料植物——植物介绍	/135
梁柱材料——植物介绍	/139
屋顶材料——植物介绍	/142
日常生活——植物介绍	/144
商陆的药用	/149
花香怡人亦疗病	/151

海洋植物

从石花菜属、江篱属、麒麟菜属等植物体中提取的琼胶被应用在医药工业、纺织工上。在科学研究方面用作培养基。海萝胶主要应用在纺织工业上。



紫菜是著名的蔬菜，营养丰富，味道鲜美。可作食用的红藻还有海萝、石花菜等。作药用的红藻有鹧鸪菜、海人草、江篱、鸡毛菜、舌状蜈蚣藻及海萝、石花菜等。其中鹧鸪菜、海人草是常用的小儿驱虫药。有些红藻用作制胶工业原料。

藻类植物一般都具有进行光合作用的色素，它们在形态上是千差万别的，小的只有几

微米，必须在显微镜下才能见到；体形较大的肉眼可见；最大的体长可达 60 米以上，如生长于太平洋中的巨藻。尽管藻体有大的、小的、简单的、复杂的区别，但是，它们基本上是没有根、茎、叶分化的。



藻类植物是一群古老的植物。大约在 35~33 亿年前，在地球上的水体中，首先出现了原核蓝藻。在 15 亿年前，已有和现代藻类相似的有机体存在。从现代藻类的形态、构造、生理等方面，也反映出藻类是一群最原始的植

物，已知在地球上大约有 3 万余种藻类。

藻类在自然界中几乎到处都有分布，主要是生长在水中（淡水或海水）。在水中生活的藻类，有的浮游于水中，也有的固着于水中岩石上或附着于其他植物体上。



有些海藻可以在 100 米深的海底生活，有些藻类能在零下数十度的南北极或终年积雪的高山上生活，有些蓝藻能在高达 85 摄氏度的温泉中生活。



藻类植物对环境条件要求不高，适应环境能力强，可以在营养贫乏、光照强度微弱的环境中生长。在地震、火山爆发、洪水泛滥后形成的新鲜无机质上，它们是最先的居住者。



我国利用红藻作食用、药用及用于纺织工业已有悠久的历史。从海萝中提取的海萝胶来浆丝，用这种丝纺织优质的丝织品，如广东的香云纱。

红树植物



红树植物是一类生长在热带海洋潮间带的木本植物，例如红树、秋茄树、红茄苳、海莲和木榄等。当退潮以后，红树植物在海边形成一片绿油油的“海上林地”，也有人称之为碧海绿洲。它们对调节热带气候和防止海岸侵蚀起了重要作用。而由红树植物构成的树林，就叫作红树林。红树林主要生长在热带地区的隐蔽海岸，常在有海水渗透的河口、泻湖或有泥沙覆盖的珊瑚礁上。有些木本植物既能在潮间带成为红树林群落的优势种，又能在内陆生长，我们把它们称为半红树植物。在红树林中，所有的草本及藤本植物被称为红树林伴生植物。

红树植物的用途很多。人们把它称为具有保护海岸和滩涂，滋养鱼、虾、蟹，用于建

材、制药、造纸、制革、抗污染等多种用途的海滨之宝。目前我国有红树植物 26 种，半红树植物 11 种，红树林伴生植物 19 种。

我国的红树林自然分布于广东、广西、福建、台湾和海南等 5 省（区），其中广东有 10 种，广西有 9 种，福建有 7 种，台湾有 9 种，海南有 24 种。另外浙江省于 50 年代引种后，目前也有一种成活。

红树植物主要分布于泥质滩涂上，也有少数在泥沙滩上生长。在这种黑泥质土壤条件下，由于土壤通气不良和盐渍生境以及风浪的作用，红树植物有许多生理和形态方面的适应性变化，如支柱根、各种形式的呼吸根及许多胎生幼苗等等。这些都是大家所感兴趣的。

海洋植物绚丽多彩。

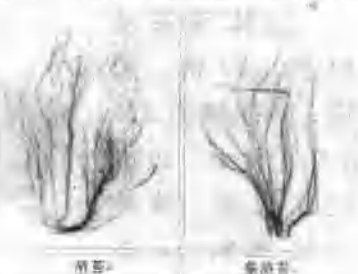
绿藻

绿藻的藻体呈革绿色。绿藻约有 6 000 种，其中 90% 产于淡水，只有 10% 生活在潮间带或潮下带的岩石上。绿藻有单细胞的，有群体的；有丝状的，还有片状的。最常见的海洋单细胞绿藻是扁藻，它含有丰富的蛋白质，是海洋中小型动物的良好饵料。最常见的多细胞绿藻有石、礁膜（我国沿海渔民称之为海菠菜或海白菜），它们是

人们喜爱的海洋经济蔬菜；还有浒苔，它可用来制作浒苔糕，味道十分鲜美。此外，还有羽藻、蕨菜、刺海松、伞藻等。

浒苔

藻体草绿色，管状，膜质，丛生，主枝明显，分枝细长，高可达1米。生长在中潮带滩涂、岩石上。生长盛期12月至次年4月。浙江沿海优势种；产于海礁、嵊山、杭州湾、普陀山、象山港、三门湾、韭山、渔山、大陈、乐清湾、洞头、南亮和大渔，并以象山港和三门湾为主要产区。我国沿海均有分布。本种系世界性的温带性海藻。可供食用。



盘苔

藻体绿色，管状，膜质，丛生如毛发，高5.10厘米。在盘状体上长出直立枝，单条或基部有短小分枝，直径0.3~0.8毫米。单层藻体厚8~10微米。生长在中、高潮带岩石及

竹木桩上。生长盛期 2~6 月。浙江沿海港湾区的常见种；产于象山港、温州港、乐清湾。



藻体



藻体生长环境

礁膜

藻体绿至黄绿色，片状，膜质，单层细胞，高 4~9 厘米，边缘波状皱褶。藻体边缘厚约 17 微米，近基部厚 29~32 微米。生长在中潮带岩石礁膜生长环境厚礁膜上。生长盛期 4~5 月。产于嵊山、象山港。我国东南沿海均有分布。可供食用和作饮料。



藻体



藻体生长环境

藻体黄绿色，有光泽，片状，膜质，单层细胞，高 3~6 厘米。从藻体边缘深裂至基部的裂片数个，裂片边缘多皱褶，并有短小的片状突起。藻体边缘厚 3~6 微米左右，近基部厚 85~90 微米。可供食用。

苔藓植物简介

(一) 苔藓植物的特征

苔藓植物是一群小型植物，多生于潮湿的地方，我们通常看到的绿色苔藓植物就是它们的配子体，它是由孢子萌发成丝状或片状的原丝体，再由原丝体产生假根和芽体，由芽体发育而成的。

苔藓植物的配子体是具有二歧分枝的叶状体，或是有茎、叶分化的茎叶体，但都没有维管束构造，因此输导能力不强。只有假根，假根是单细胞或单列细胞的丝状分枝构造，主要起固着作用。茎内组织分化不高，仅有皮层和中轴的分化。中轴多数由厚壁细胞构成，主要是机械支持作用，叶多由一层细胞构成，既能进行光合作用，也能直接吸收水分和养料。

苔藓植物的配子体（n）上，产生由多细胞构成的有性生殖器官。其雄性生殖器官称为精子器，其内产生许多具有两条等长鞭毛的精子。雄性生殖器官称为颈卵器，其内产生一个卵。精子成熟后必须在水中游到颈卵器内，与

卵融合。卵细胞受精后成为受精卵 ($2n$)，受精卵在颈卵器内发育成胚。植物界从苔藓植物开始才有胚的构造，因此苔藓、蕨类及种子植物又合称为有胚植物。胚依靠配子体的营养发育成孢子体 ($2n$)，所以孢子体不能独立生活，仍寄生在配子体上。

苔藓植物的孢子体由孢蒴、蒴柄和基足三部分构成。基足伸入配子体组织内吸取营养。孢蒴内的孢母细胞经减数分裂形成孢子 (n)，孢子散出后，在适宜的环境中萌发成新的配子体。

苔藓植物的生活史有明显的世代交替。由孢子萌发形成配子体 (n)。配子体上产生精子器和颈卵器，分别产生精子和卵，这一阶段是有性世代。从受精卵 ($2n$) 发育成胚，由胚发育成孢子体 ($2n$)，在孢蒴中产生孢子 (n)，这一阶段是无性世代。有性世代及无性世代互相更迭，形成世代交替。苔藓植物的配子体世代能独立生活，在生活史中占优势。孢子体不能独立生活，皆寄生在配子体上。

(二) 苔藓植物的分类

苔藓植物通常分为苔纲和藓纲

1. 苔纲 (Hepaticae) 苔纲植物体 (配子

体)多为扁平的叶状体,有背腹之分。假根是单细胞构造;茎多数不分化成中轴;叶无中肋。孢蒴成熟后多为四瓣开裂,除形成孢子外,还有弹丝以助孢子的散发。由孢子萌发的原丝体不发达,通常只发育成一个植物体,如地钱(*Marchantia polymorpha*) (见图)。

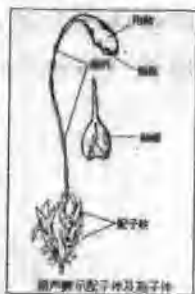


地钱广布于全国,多生于潮湿的土壤和岩石上,配子体是绿色扁平多回二歧分枝的叶状体,贴地生长。上面表皮分隔成许多气室,每个气室中央具有一个气孔;下面表皮有许多紫色鳞片及具平滑和带有花纹的两种假根。叶状体前端往往具有孢芽杯,孢芽杯中有孢芽,孢芽成熟落地,萌发成新的叶状体。这是地钱的营养繁殖。

地钱叶状体为雌雄异株,雄株产生雄器托,呈圆盘形,边缘具波状浅裂。精子器生在托的上面,托柄长约2厘米。雌株有伞状的雌

器托，在雌器托指状裂片下侧，倒悬着颈卵器，孢子体依附于配子体上，着生在雌器托的腹面。托柄长约6厘米。

2. 藓纲 (Musci) 藓纲植物体 (配子体) 已有茎、叶的分化，假根由单列细胞构成，常有分枝。茎内多有中轴的分化，叶常有中肋。孢子体成熟时伸出颈卵器外，但仍然寄生于配子体上。孢蒴外常有蒴帽，蒴内皆有蒴轴、成熟的孢蒴多为盖裂，常有蒴齿以助孢子的散发。由孢子萌发的原丝体较为发达，每一原丝体常发育成多个植物体。如葫芦藓 (*Funaria hygrometrica*) (见图)。



葫芦藓为世界广布种，多生于有机质丰富含氮肥较多的湿土上以及墙角砖缝间。配子体小形，黄绿色，有茎、叶分化。茎直立，下部生有多数假根。叶密集丛生茎上部，长舌形、全缘，中肋较粗，由几层细胞构成。葫芦藓为雌雄同株。精子器集生于枝顶、花蕾状，桔红色；颈卵器数个生于另一枝端，在雄枝萎缩后继续生长，其后仅有一个颈卵器发育成孢子体。蒴柄细长，紫红色，孢蒴梨形，蒴帽兜形，有长喙，蒴齿两层。