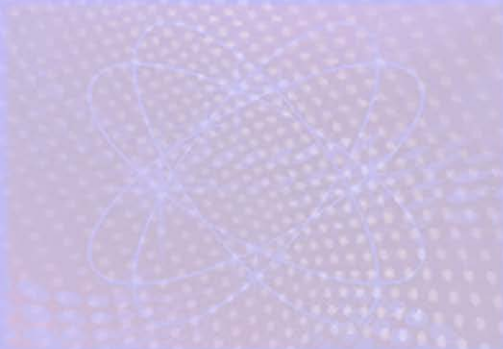


科学我知道

Why? 植物

北京未来新世纪教育科学发展中心 编



远方出版社

科学我知道

Why? 植物

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

Why? 植物/北京未来新世纪教育科学发展中心编. —呼和浩特:
远方出版社, 2007. 7

(科学我知道)

ISBN 978-7-80723-154-7

I. W… II. 北… III. 植物—青少年读物 IV. Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 100783 号

科学我知道 Why? 植物

编 者	北京未来新世纪教育科学发展中心
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	华北石油廊坊华星印务有限公司
版 次	2007 年 7 月第 1 版
印 次	2007 年 7 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	120
字 数	1200 千
印 数	3000
标准书号	ISBN 978-7-80723-154-7
总 定 价	500.00 元(共 20 册)

远方版图书, 版权所有, 侵权必究。

远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换。

前言

二十一世纪是一个推陈出新的时代,科学、力量、财富三者的关系在这个时代也显得越来越紧密。现阶段发展科学技术已经是我们这个时代的主题之一,依靠各种科学技术,人类创造出了完全不同于其他动植物的生存环境。在这样一个充满竞争和挑战的环境下,只有了解更多的科学知识,才能让我们具有更高的素质,才有能力为我们所处的社会做出自己的贡献。

学习科学可以更好地开拓视野,使眼前的世界看起来与众不同;让小学生在学习中成长,了解花木的青翠源自于阳光、空气和水;风源自于空气的流动;云源自于水蒸气的凝结和凝固;燃烧使花木回归尘土和大气;溶解可使部分岩石奔流入海……

学习科学,让初识知识的小学生学会如何去观察、询问,然后带着问题去实验、归纳,能更好地培养他们的创造和创新能力。

《科学我知道》丛书共分 20 册,从不同的角度讲述了各个领域中的科学知识,运用大量的图片结合通俗性的语言阐述了一个又一个小知识,可以极大地激发学生的求知兴趣,培养

孩子系统的科学思维。

本丛书在编著过程中,由于时间仓促以及编者的水平有限,难免有一些纰漏之处,望广大读者朋友给予批评指正,我们将不甚感激!

编 者



Contents

目录

植物是如何起源的？	1
你了解陆生植物的历史吗？	10
植物有哪些分类？	23
植物怎样命名？	31
植物的茎有哪些形态？	33
植物的茎有哪些类型？	36
植物的叶有多少种形状？	51
植物的芽相同吗？	55

植物的果实有哪些不同类型？	60
植物的根系有哪些不同特点？	65
植物的花有哪些不同特点？	74
什么是植物的光合作用？	78
影响光合作用的因素有哪些？	80
你了解植物的种子吗？	85
植物的种子是怎样传播的？	88
被称为活化石的珍稀植物有哪些？	96
植物为什么爱听音乐？	104
植物喜欢同一种光吗？	112
植物也吃肉吗？	117
植物可以用来预测地震吗？	120
植物是怎样与食草动物进行斗争的？	126
植物与动物之间有哪些合作？	131
基因植物的研究进展如何？	134

植物也可以发电吗？	138
你了解多少植物之最？	143
植物的重要作用是什么？	177



植物是如何起源的？

考考你

植物分为哪
些类群？

我们生活的地球，是一个充满生机与活力的星球。植物是整个生物的一部分，在自然界中地球上的植物种类极多，形态各异，如今已经知道的就有 50 余万种。如此众多的植物按大小、形态、结构、生态环境与生活习性的不同，可分为藻类植物、菌类植物、地衣植物、苔藓植物、蕨类植物和种子植物六大类群。那么，生命在地球上是怎样开始的呢？今日地球上各种各样的植物是怎样产生的呢？

在很长的时间内，这些问题始终困扰着人们，始终吸引着人们去探索、去研究。在生命起源的问题上有两种观念一直斗争得很激烈，那就是唯物主义和唯心主义



的斗争。持这两种观念的人都认为自己是正确的。由于当时的科技水平有限,谁也找不到足够的证据说服对方。

《圣经》上说是万能的上帝创造了人类,也是上帝创造了这个世界,那么植物自然也是上帝创造出来的了。一切现代动物和植物是由于“神”的意志而在地球上造成的,而且它们刚刚产生出来就是我们现在所看到的这个样子,始终不变。

但人们研究了
过去居住在地球上的
动物和植物残余
的化石,证明了生物
一直在演变,在进
化。地球上最早的
生物和现在的生物
完全不一样,年代越
是离现在久远,那个
时代的生物就越低
级,越简单。

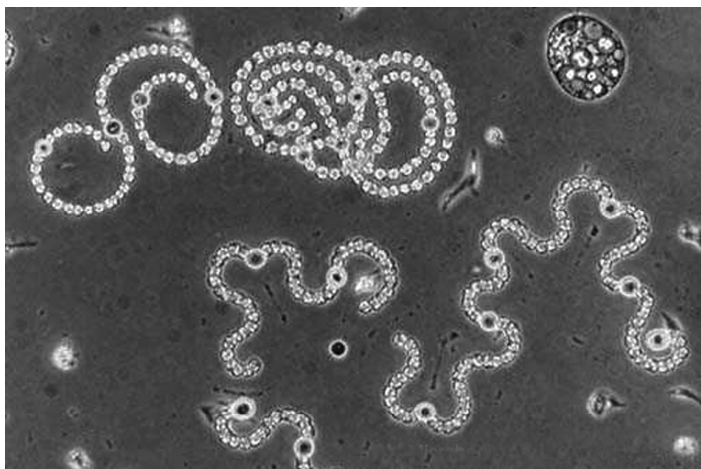
恩格斯提出了



恩格斯



关于生命起源的科学概念,他肯定了生命界和非生命界的统一性,他把生命看成是发展的产物。他给生命下了一个光辉的定义,他断定了蛋白质是物质的生命携带者。1952年,米勒经过科学实验证实了由原始大气演变为生命物质的过程,给唯心主义以致命一击。生命起源的科学规律也越来越为更多的人所认识和接受了。



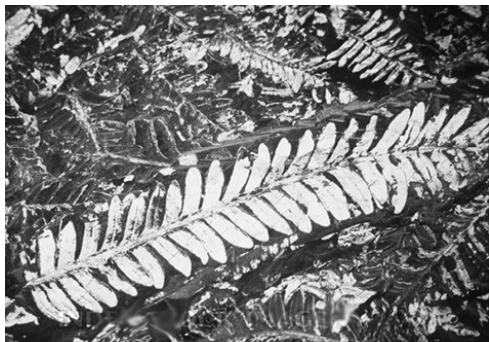
蓝藻

经过研究发现,海洋是生命的摇篮,海洋中最早出现的植物是蓝藻和细菌,它们也是地球最早期出现的生物。它们在结构上比蛋白质团要完善得多,但是和现



在最简单的生物相比却要简单得多,它们没有细胞的结构,连细胞核也没有,它们被称为原核生物,在古老的地层中还可以找到它们的残余化石。

地球上出现的蓝藻,数量多,繁殖快,在新陈代谢中能把氧气放出来。它的出现为改造大气成分做出了巨大的成绩。在生物进化过程中,逐渐产生了能自己利用太阳光和无机物制造有机物质的生物,并且出现了细胞核,如红藻、绿藻等新类型。藻类在地球上曾有过一个几万世纪的全盛时代,它们植物体的组织逐渐复杂起来,达到了更完善的程度。



蕨类植物化石

考考你

蓝藻和细菌
为什么被称为原核
生物?



由于气候变迁,生长在水里的一些藻类,被迫接触陆地,逐渐演化为蕨类植物,这一时代以后便出现了裸子植物。大约一亿两千万五百万年以前,在地形上爆发了一个植物界最大的家族——被子植物。它们快速发展起来,整个植物面貌与现代植物已非常接近,直到现在,还是被子植物的天下。

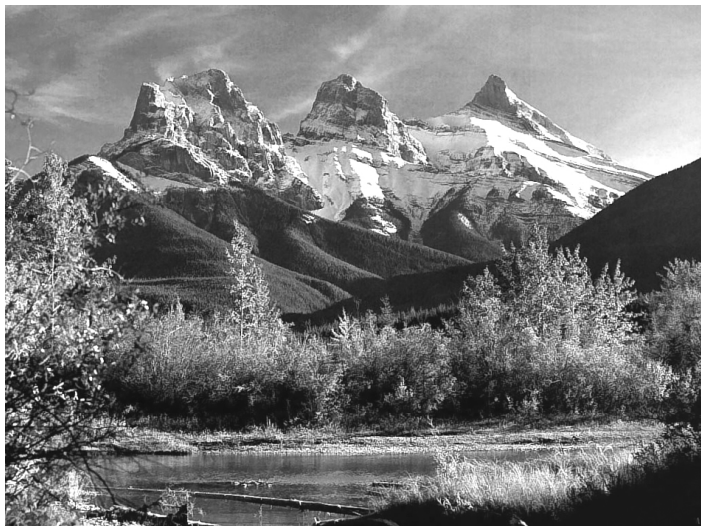


裸子植物

就这样,植物在漫长的岁月中,经过巨大而又极其复杂的过程,几经兴衰,由无生命力到有生命力,由低级到高级,由简单到复杂,由水生到陆生,才出现了今



形形色色的植物界。



今日形形色色的植物界

陆生植物指具有维管组织,有根、茎、叶的分化,能在陆地上生活的植物,其中还包括一些从陆地再转为水生的植物。原始陆地植物则专指刚从水域登上陆地,初步适应陆地的生活条件,并在陆地定居的矮小而直立的植物。一般,原始陆生植物的结构比较简单,尚无根、茎、叶的分化,植物体为简单或二分叉的轴状体,繁殖用的孢子囊生于轴的顶端。灭绝了的



考考你

藻类对原始地球环境的作用有哪些？

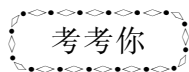
裸蕨植物与只有茎叶和假根,但延续到今天的苔藓植物,都属原始陆生植物。它们可能起源于藻类,尤其可能起源于绿藻。藻类有悠久的发展史,在距今约3.9亿~4.3亿年的志留纪,藻类已经历了20亿年的岁月。藻类能吸收空气中和溶解于水中的二氧化碳,通过光合作用,分解水分子,以制造碳水化合物,同时放出游离氧。随着时间的推移,空气中的游离氧的浓度不断增加,到志留纪时,其浓度已达到今天的10%,初步满足了植物陆上生活的最低要求。其次,距离地面20~40公里的高空,游离氧被电解成臭氧(O_3),且聚成臭氧层。臭氧层能吸收或阻挡日光中能破坏生物组织的紫外线,也给原始的陆生植物提供条件。第三,由于氧的存在,使原始陆生植物合成木质素,为植物体的直立生活提供物质基础。第四,在古生代早期,地球上发生了元古代以来最大的一次地壳运动,称为加里东运动,许多山系在地壳表面升起,而海水相对地退却,出现了潮湿的洼地或沼泽环境,空气湿润、



暖和,也为植物登陆创造了条件。由于陆生植物登陆成功,地球表面的色泽起了很大变化。

原始陆生植物和高等植物,都含有与绿藻相同的色素——叶绿素 A、B 和淀粉,它们的游泳细胞顶端有两根等长的鞭毛也和绿藻相同。而褐藻所含的色素为叶绿素 A、C,还含有藻褐素、褐藻淀粉、甘露醇,均非原始陆生植物和高等植物所有。且褐藻的游泳细胞,其鞭毛不等长。红藻所含的色素为叶绿素 A、D 和特有的藻红素,还含红藻淀粉。且红藻的游泳细胞不具鞭毛。虽然,有一些褐藻和红藻的植物体相当大,甚至还高度分化,但是所含的色素等均与原始陆生植物不同,其游泳细胞也各异。所以原始陆生植物极可能起源于绿藻。

关于陆生植物的起源,曾有人认为源于苔藓,苔藓则由绿藻演化而来,又有人认为褐藻起源于绿藻,而苔藓则由裸蕨退化而来。现在普遍认为苔藓植物和裸蕨很可能起源于同一祖先。它们的后裔在



元古代以来,
最大的一次地壳运
动是什么?



考考你

苔藓植物与
裸蕨植物的最明显
区别在哪里？

陆生环境中，向两个不同的方向发展：一是以配子体占优势的苔藓植物发展方向，孢子体不能独立生活，必须寄生于配子体上。这一组植物没有维管组织。另一是以孢子体占优势的裸蕨植物发展方向，配子体简化为原叶体，但能独立生活。这一组植物有维管组织。