

董仁威 主编
程富金 编著



我们离不开植物

WOMEN LIBUKAI ZHIWU



时代出版传媒股份有限公司
安徽教育出版社

我们离不开植物

董仁威 主编
程富金 编著



时代出版传媒股份有限公司
安徽教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

我们离不开植物 / 程富金编著. —合肥:安徽教育出版社, 2013. 12
(少年科学院书库 / 董仁威主编. 第 2 辑)

ISBN 978 - 7 - 5336 - 7750 - 3

I. ①我… II. ①程… III. ①植物—少年读物
IV. ①Q94—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 295979 号

我们离不开植物

WOMEN LIBUKAI ZHIWU

出 版 人:郑 可
质量总监:张丹飞
策划编辑:杨多文
统 筹:周 佳
责任编辑:徐家莉
装帧设计:张鑫坤
封面绘图:王 雪
责任印制:王 琳

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 安徽教育出版社
地 址:合肥市经开区繁华大道西路 398 号 邮编:230601
网 址:<http://www.ahep.com.cn>
营销电话:(0551)63683012, 63683013
排 版:安徽创艺彩色制版有限责任公司
印 刷:合肥中德印刷培训中心印刷厂

开 本:650×960
印 张:13
字 数:170 千字
版 次:2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷
定 价:26.00 元

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与本社营销部联系调换)

博览群书与成才

安徽教育出版社邀我主编一套《少年科学院书库》，第一辑 16 部已于 2012 年 9 月出版，忙了将近一年，第二辑 13 部又要问世了。

《少年科学院书库》有什么特点？“杂”，一言以蔽之。第一辑，数理化天地生，基础学科，应用学科，什么都有一点。第二辑，更“杂”，增加了文理交融的两部书：《万物之灵》和《生命的奇迹》，还增加了以普及科学方法为特色的两部书：《探秘神奇大自然》和《气象科考之旅》。再编《少年科学院书库》第三辑的时候，文史哲，社会科学也会编进去，社会科学与自然科学共存。

《少年科学院书库》为什么编得这么“杂”？因为现代社会需要科学家具备广博的知识，需要真正的“博士”，需要文理兼容的交叉型人才。许多事实证明，只有在继承全人类全部文化成果的基础上，才能够在科学技术上进行创新，才能够为人类的进步作出新的贡献。

不久前，我同四川大学的几百名学子进行了一场博览群书与成才关系的互动式讨论。我用大半辈子的切身体会回答了学子们的问题。我说，我是学理科的，但在川大学习时却把很多时间放在读杂书上，读中外名著上。当然，课堂内的学习也很重要，是一生系统知识积累的基础，我在大学的课堂内成绩是很好的，科科全优，毕业时还成为全系唯一考上研究生的学生。

但是，不能只注意课堂内知识的学习，读死书，死读书，读书死。而要

博览群书,汲取人类几千年创造的文化精粹。

不仅在上大学的时候我读了许多杂书,我从读小学时就开始爱读杂书。我在重庆市观音桥小学读书的时候,便狂热地喜欢上了书。学校的少先队总辅导员谢高顺老师,特别喜欢我这个爱读书的孩子。谢老师为我专门开办了一个“小小图书馆”,任命我为“小小图书馆”的馆长。我一面管理图书,一面把图书馆中的几百本书“啃”得精光。我喜欢看什么书?什么书我都喜欢看,从小说到知识读物,有什么看什么。课间时间看,回家看。我常常坐在尿罐(一种用陶瓷做的坐式便桶)上,借着从亮瓦中射进来的阳光看大部头书,母亲喊我吃饭了也赖在尿罐上不起来。看了许许多多的书,觉得书中的世界太精彩了。我暗暗发誓,长大了我要写上一架书,使五彩缤纷的书世界更精彩。这是我一生中立下的一个宏愿。

博览群书使我受益匪浅,走上社会后,我面对复杂的社会、曲折的人生遭遇,总能应用我厚积的知识,找出克服困难的办法,取得人生的成功。

现在,我已写作并出版了72部书,主编了24套丛书,包括《新世纪少年儿童百科全书》《新世纪青年百科全书》《新世纪老年百科全书》《青少年百科全书》《趣味科普丛书》《中外著名科学家的故事丛书》《花卉园艺小百科》《兰花鉴别手册》《小学生自我素质教育丛书》《四川依然美丽》等各种各样的“杂书”,被各地的图书馆及农家书屋采购,实现了我的一个人生大梦;为各地图书馆增加一排书。

开卷有益,这是亘古不变的真理。因此,我期望读者们耐下心来,看完这套丛书的每一部书。

董仁威

(中国科普作家协会荣誉理事、四川省科普作家协会名誉会长、
时光幻象成都科普创作中心主任、教授级高级工程师)

2013年2月26日

同学们,你们对植物感兴趣吗? 我们生活中吃的、穿的、用的、玩的,都离不开植物。植物是我们的朋友!

植物界是一个非常庞大而又极其复杂的王国。在已知的约 50 万种植物中,它们的种类分布、形态构造、生活习性以及对环境的适应性,都是各不相同的,仔细观察和悉心研究一番,倒是一件挺有趣味的事儿。

我们生活的周围是绿色植物的世界。密林碧翠,庄稼茂盛,花果满园,百草芬芳,千姿万态的植物把大自然装点得绚丽多彩,奇异壮观。可以说,地球上除了终年冰雪覆盖的严寒地带,到处都有绿色植物,就连浩瀚无边的海洋、干旱缺水的沙漠,也都留下了它们的踪迹。然而,这些种类繁多、分布极广的绿色植物,又是怎样生存的呢? 它们是如何同自然环境既斗争又适应的? 它们有哪些奇特的本领和用途呢? 为了揭开这些秘密,无数的科学工作者和劳动人民进行了长期的猜测、遐想、探索和考察。

植物在地球上的分布和生存,也不是一帆风顺的,是在与外界环境进行生死搏斗中形成和发展的。在漫长的历史长河中,一些植物被自然环境淘汰了,绝迹了;另一些植物经过顽强的斗争适应了环境,形成了特殊的“性格”,才使自己在地球上扎根、开花、结果、传代。

我国地域辽阔,气候温和,植物资源极其丰富。从巍峨的山系到富饶的平原,从辽阔的海域到奔腾的江河,到处都是绿色植物生长的广阔天地。

在世界屋脊青藏高原上,绿色植物生长得可真是巧妙哩。它们在同高寒、干燥、疾风的斗争中,形成了特殊的形态,适应了那里的生活环境。在海拔 5 000 米以上的地带,绿色植物变成了坐垫状,个头

很矮，铺地而长，人们叫这种高山植物为垫状植物，如点地海、苔状蚤缀、刺矶松等。它们稳坐高原，一簇簇，一团团，放眼远眺，疑是繁星点点。在海拔 7 000 米以上的新疆托尔木尔峰上，那里山花烂漫，五彩缤纷。有金黄色的金缕梅，有紫色的高山紫菀，有粉红色的岩生老鹳草，在岩缝里，还生长着世界闻名的雪莲哩。

在风光绮丽的海岸边，有没有绿色植物呢？有！那里的绿色植物可多哩！光是我国的南海岛屿——西沙群岛上，就有 200 多种绿色植物。有的叫草海桐，有的叫海岸桐，有的叫银毛树，有的叫红厚壳，还有的叫白避霜花。在碧波万顷的海水里，也生活着金鱼藻、狐尾藻、海韭菜等 30 多种水生植物。

还有一些绿色植物，能适应高热干燥的沙漠。由于它们在干旱条件下，极难获得水分，从而变换了体态。它们有肥厚多汁的茎叶，有发达的用来储藏水分的薄壁组织，表皮上还有很厚的蜡质、绒毛和刺丛。表皮上的气孔，不仅数目少，而且常常关闭着，以减少体内的水分蒸发。

绿色植物是多么倔强、多么神奇啊！《我们离不开植物》这本书，就是介绍植物的这些珍闻趣事，使同学们从趣味中获得知识。书中还专门写了未来的植物，让同学们插上幻想的翅膀，更好地去揭示植物王国的奥秘。

程富金

2013 年 2 月 1 日

目录

►植物的分布

- 2 热带植物
- 5 沙漠中的植物
- 8 海洋里的植物
- 11 空中的植物
- 14 盐碱地中的植物
- 16 河水中的植物
- 18 高山上的植物
- 21 草坪

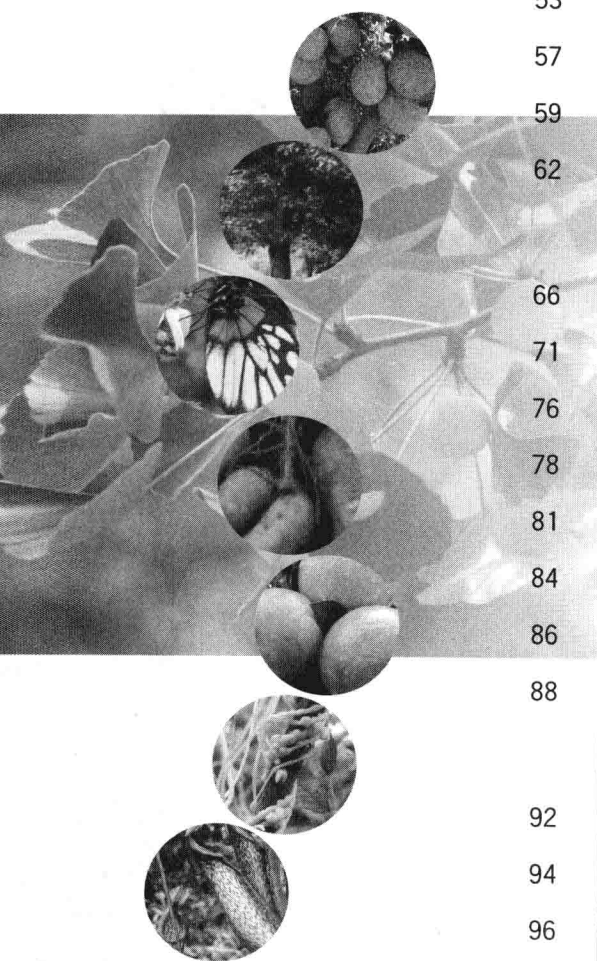
►植物的形态

- 24 根深才能叶茂
- 26 奇形怪状的变态根
- 28 万变不离本色的茎
- 30 千姿万态的叶
- 33 霜叶红于二月花
- 35 秋风阵阵扫落叶
- 37 鲜艳多彩的花朵
- 39 形形色色的果实

►植物的生长

- 43 奇异的传粉本领
- 47 种子的传播途径
- 50 种子萌芽的秘密





53	庞大的“绿色工厂”
57	微妙的“氮肥工厂”
59	体态多样的运输线
62	植物的寿命
► 奇异的植物	
66	千奇百怪的植物
71	罕见的植物之“王”
76	无根的寄生植物
78	不用种子繁殖的植物
81	取食动物的植物
84	活的化石——银杏
86	满身针刺的仙人掌
88	含羞草为啥“害羞”
► 植物的情趣	
92	为植物选个好邻居
94	爱听音乐的植物
96	植物的感觉神经
98	替植物取个好名字
100	喜欢睡觉的植物
102	植物的防御本领
104	植物也会“出汗”
106	绿叶传真情
108	红豆寄相思

110 | 诗人的植物情怀

113 | 有香自植物来

►植物的艺术

117 | 植物的工艺品

119 | 奇妙的“花钟”

121 | 植物的特殊用途

125 | 盆景中的植物

127 | 花卉赠友与插花学问

130 | 美丽的花

►植物的奉献

140 | 取之不尽的宝藏

143 | 天然的环境净化器

146 | 抗灾除害的“绿衣战士”

149 | 预报地震的植物

151 | 植物是探矿的先导

153 | 植物是“晴雨表”

155 | 维生素的“仓库”

157 | 奇特的稻米

159 | 有趣的瓜类

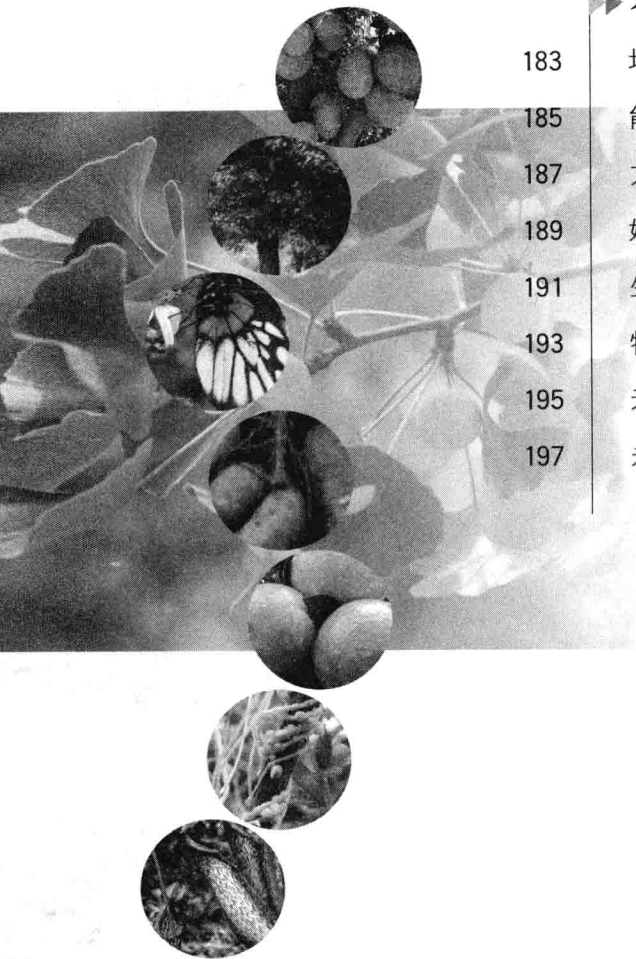
162 | 营养的蔬菜

168 | 美味的鲜果

176 | 笋与竹

178 | 植物的启示





► 未来的植物

- 183 培育出有色的植物
- 185 能自办“氮肥厂”的植物
- 187 方形的木本植物
- 189 嫁接培育新植物
- 191 生长快速的植物
- 193 特殊功能的植物
- 195 无土栽培植物
- 197 未来的海洋农场

植物的分布

植物的生命是顽强的,哪里都可以寻找到它们的踪迹,无论是高山还是海洋,沙漠还是盐碱。在各种各样的恶劣环境中,它们都能顽强地生活着、拼搏着。它们在与自然环境的斗争中,锻炼了自己,学会了本领,变换了体态,提高了功能,适应了自然环境。所以,狂风吹不毁它们,海水冲不垮它们,干旱吓不住它们,盐碱灭不绝它们,它们始终充满着生机和活力!植物的这种顽强精神,给人类带来了无限的情思和遐想。





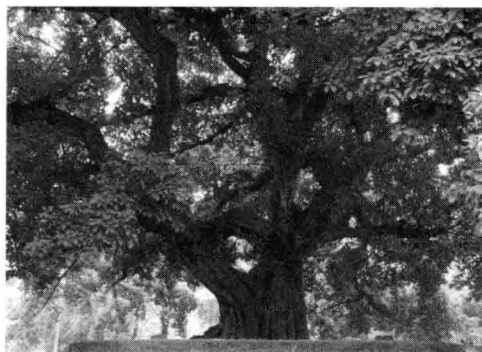
热带植物

热带森林中,除了大量悬挂和攀缘在树上的各种藤本植物外,还可见到产油的牛油树和腰果树,特别高大的榕树,还有像纺锤的纺锤树和同学们熟悉的椰子树。

热带森林,最出奇的是每棵大树上都长有很多藤子。这些藤子,有的整个倾斜靠在旁边的大树上,大树托着藤子整个身子;有的藤上长有许多刺或钩,紧紧抓在大树上;有的藤子一圈圈缠着大树往上爬;也有的藤子像黄瓜秧,用卷须卷住树干。

在热带森林里,半空中还悬挂着许多植物,有的长在大树的树皮上或树枝上,有的长在大树的叶子上,有的像个大萝卜,有的像棵大葱,特别是在大树分叉的地方,最易长出植物。

热带的榕树特别宽阔高大,向四周伸展的枝杈上长满墨绿色的叶子,基部特殊的板根露出地表,宽 30 多厘米,这种根增强了树干的抗倒伏能力,还可以让人歇息。一些粗大的气生根从枝干上垂吊下



来,直径有 20~30 厘米,从空气中吸收水分来滋润树身,有的气生根直插



地下,成了支撑参天大树的坚强支架。

牛油树和腰果树,是两种能产油的树。牛油树长得很慢,长到 15 年才开始结果,20 年后大量结果。这种果实可以当水果吃,也可以做成果酱和果酒,果实中的种仁可以用来提取油直接食用或做成人造奶油,工业上用它做肥皂、蜡烛、搽面油等。腰果树的果实分成两部分,下面像梨,颜色有红有橙,叫做果梨,可以吃;在果梨顶尖上又生一个果,叫腰果,其味赛过花生,含油量很高,白色的,营养价值比豆油、花生油还好。

有一种叫纺锤树,树腰特别粗,直径有 5 米,树顶只有一些稀稀拉拉的枝条,上面开着红色的花朵,枝条上长有叶子,形状像心脏,有人叫它大瓶子树。因为热带的旱季像火一样,这种树叶子少,枝条稀,因而水分蒸发量小,大肚子似的树干可以储存水分,这是为了适应环境才长成这个模样的。



椰子树是热带的常见植物,一片片椰子树林非常壮观。椰子树全身都是宝,口渴时喝上几口椰子水,那是很美的事。椰子树树干高大坚实,能当柱子用,盖房子时椰子树叶能编织顶棚。椰子壳可以当饭碗使用,还可以做多种工艺品。椰子棕能做绳子、刷子和扫帚。在非洲东部印度洋的塞舌尔群岛上,有一种特大椰子树,叫复椰子树或双瓣椰子树,

一个椰子有 5~6 千克重,最大的有 10 多千克,一个椰子就有 15 厘米长,中间有条沟,看上去好像两个椰子合在一起似的。不过,这种椰子树长得很慢,种一粒复椰子种子,光发芽就要等上 3 年,每年只能长出一

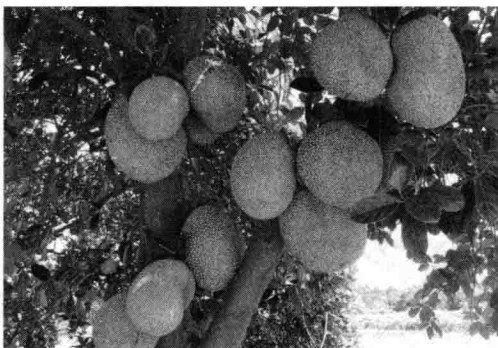


片新叶子，长成大树得用 100 年。一个椰子果也得长 13 年。

热带果王是芒果。芒果味道非常佳美，果肉很多，又甜又香的果汁营养丰富。它的色泽十分漂亮，外观也很美。不十分成熟的芒果，主要用做蜜饯，成熟的芒果，人们就不吃它的皮了，专门吸吮里面的甜美果汁，果皮可以用做药材。芒果树的木材也很好。

菠萝和菠萝蜜是热带的两种植物，不能混淆。菠萝是多年生草本植物，叶子长长的，边缘有锯齿。它的花开在茎顶端，花瓣下面白色，上面青紫色。最大的菠萝有三四千克重。菠萝蜜则是一种树，能长 18 米高，它的叶子硬得像皮革，椭圆形。

它的花开在主枝或树干上，果子很大，长约 60 厘米，重约 20 千克，最大的重 40 千克。菠萝蜜结果的方式很奇特，小树在主枝上结果，大树在树干上结果，老树既不在



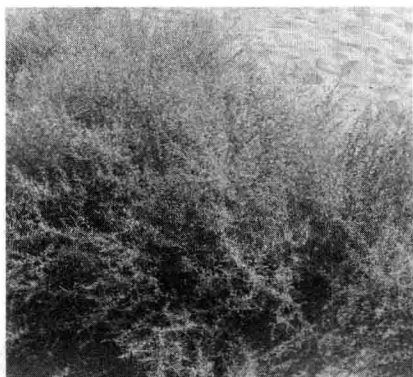
主枝上结果也不在树干上结果，而是在泥土下面的主根上结果，好像竹笋一样能破土而出。

热带植物还有很多很多，比如荔枝、咖啡、香蕉、神秘果、铁树、昙花、王莲等，不一一介绍了，同学们自己去考察吧！

沙漠中的植物

在严重缺水的沙漠里，一般植物难以生存。但也有一些植物是沙漠中的“勇士”，在十分恶劣的环境中顽强地生存下来。

骆驼刺是沙漠中的一种多年生草本植物，它叶子锋利如刀，枝干非常坚硬，风沙摧不垮，无雨干不死。它地上部分特别矮小，地下根群非常发达，茎干的组织也特别发达，根和茎的下部、上部直到叶片上，都可以产生不定芽、不定根，所以不怕暴露，不怕沙埋。沙丘积多高它就能长多高。骆驼刺叶子呈长卵形，互生，表面深绿色，背面灰白色。夏天，这些叶子能分泌出黄白色发黏的糖汁，凝结后就会成为白砂糖的样子，可以当药用。骆驼刺是骆驼很好的饲料。



同骆驼刺生长在一起，又十分相似的另一种多年生草本植物，叫胖姑娘。它株高1米左右，叶长圆形，渐尖，已肉质化，不怕盐。当盐分进入细胞，细胞液中的有机物就会与它结合，这样可以避免盐分的毒害。由于细胞中盐分增加，保水力也就相应增强，因而肉质化的叶子抗失水的能力较强。在中等浓度盐渍化的沙地上，胖姑娘比骆驼刺适应性强。在环境好的时候，它能进行有性繁殖，环境恶劣时可采用无性繁殖。胖姑娘也不怕



沙埋,不过本领要比骆驼刺差一些,当沙埋到身体 $2/3$ 以上时,它就吃不消了。

你听说过会流眼泪的植物吗?在塔里木盆地的沙漠中,有一种树木叫胡杨。这种树只要用小刀刺破树皮,就会流出汁液来,当地人把它叫做“胡杨泪”。胡杨的根系发达,密如蛛网,交织在一起,长 20 余米,一棵胡杨能吸收几十平方米范围内 2~5 米深的地下水。胡杨的生长特点是先长根后长树,长根的速度大大超过长树的速度。胡杨根系发育完全、水分充足了,才开始迅速长树干,最快时一年可长 1 米来高,一直长成 15~30 米高的参天大树。胡杨还可以调节自己的生长,它的根总是自动朝着水多、肥多、空气流通的方向伸展。当左边水源断绝时,它就使用右边的根系汲取水分,繁荣右边的枝叶。当水源贫乏时,它就少长枝叶,减少蒸发,一旦水分增多,又枝繁叶茂了。



胡杨一般分为异叶杨和圆叶杨两种。顾名思义,异叶杨指的是同一棵树上长有两种截然不同的叶子。这确实是一种有趣的现象,小树上叶子的形状同柳树叶差不多,长大后,下部的叶子仍像柳树叶,中上部则生出齿形圆叶。圆叶杨的叶子小而圆,呈扁圆形,灰绿色,所以又叫“灰杨”。胡杨生长较快,二三十年可长成两人合抱的大树,在塔里木河流域,密集