



QING SHAONIAN
科学博物馆丛书



植物王国

令人惊叹的植物世界

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。

马金勇◎编著



时代出版传媒股份有限公司
安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



QINGSHAONIAN
KEXUE BOWUGUAN CONGSHU

科学博物馆丛书



植物庄园

植物世界大观

科学是推动我们人类发展的主要动力，对科学知识进行普及，不仅可以使我们了解当今科学发展的现状，而且可以使我们树立崇高的理想。

马金勇◎编著



图书在版编目 (CIP)

植物王国：令人惊叹的植物世界 / 马金勇编著. —
合肥：安徽美术出版社，2014. 1
(青少年科学博物馆丛书)
ISBN 978 - 7 - 5398 - 4815 - 0

I. ①植… II. ①马… III. ①植物—青年读物②植物—少年读物 IV. ①Q94 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 317928 号

青少年科学博物馆丛书

植物王国——令人惊叹的植物世界

Zhiwu Wangguo Lingrenjingtan de Zhiwu Shijie

编著：马金勇

出 版 人：武忠平 选题策划：李 楠
责任编辑：刘 玲 封面设计：大华文苑
版式设计：郜 健 责任印制：徐海燕
出版发行：时代出版传媒股份有限公司
 安徽美术出版社 ([http : / / www. ahmschs. com](http://www.ahmschs.com))
地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版
 传媒广场 14F 邮编：230071
营 销 部：0551 - 63533604 (省内)
 0551 - 63533607 (省外)
印 制：北京一鑫印务有限责任公司
开 本：690mm × 960mm 1/16 印 张：13
版 次：2014 年 6 月第 1 版
 2014 年 6 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978 - 7 - 5398 - 4815 - 0
定 价：28.00 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

前言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。在新的时代，社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是全社会的重要课题。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的星球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导 21 世纪的青少年朋友了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，将是一件十分必要的工作。为此，我们组织了一批专家学者编写了这套《青少年科学博物馆丛书》。

本丛书共分为 10 分册，它将带领我们一起领略人类惊人的智慧，走进异彩纷呈的科学世界！

植物让我们的生活充满绿色，植物让我们的四季更加精彩，让《植物王国——令人惊叹的植物世界》一书带你走进不一样的植物王国，去探索植物的美丽，去解读不一样的生命科学。植物在自然界中的作用至关重要，没有植物，生物几乎就无从谈起。让本书带你走进奇异美丽的植物庄园，感受植物的生命脉搏，探索它们的秘密。

丛书采用通俗易懂的文字来表述科学，用精美逼真的图片来阐述原理，让我们一起走进这个包罗万象的自然科学王国，这里有我们最想知道的、最需要知道的科学知识。这套丛书理念先进，内容设计安排合理，读来引人入

胜、诱人深思，尤其能培养科学探索的兴趣和科学探索的能力，甚至在培养人文素质方面也是极为难得的青少年课外读物。

丛书综合了中外最新科技的研究成果，具有很强的科学性、知识性、前沿性、可读性和系统性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

阅读丛书，你会发现原来有趣的科学原理就在我们的身边；

你会发现学习科学、汲取知识原来也可以这样轻松！

今天，人类已经进入了新的知识经济时代，青少年朋友是 21 世纪的栋梁，是国家的未来、民族的希望，学好科学是时代赋予他们的神圣使命。我们希望这套丛书能够激发青少年朋友们学习科学的兴趣，打消他们对科学隔阂疏离的态度，树立起正确的科学观，为学好科学、用好科学打下坚实的基础！

目 录

第一章 沙漠植物

肉苁蓉——沙漠里的名贵药	2
万能植物芦荟	4
长寿的植物——百岁兰	14
金琥概况	16
仙人掌的起源及价值	19
沙棘的环保及医用价值	23
死后不倒的胡杨	27
众药之王——胀果甘草	31
罗布麻	34

第二章 水生植物

荷花的文化	40
菖蒲概况	45
广受欢迎的芦苇	50

睡莲——水中女神	53
水景的应用——萍蓬草	60
两用竹——水竹	63

第三章 有毒植物

环保卫士——夹竹桃	68
铃兰——象征幸福的花	72
见血封喉树——箭毒木	75
美丽外表下的毒花——曼陀罗	77
颠茄——美丽化身的杀手	80
乌头——镇静剂	83
剧毒植物——蓖麻	86
毒品来源——罂粟	89
毒品植物——大麻	92

第四章 园林植物

绚丽南天竹	98
适应性较强的金叶女贞	101
小叶冬青	104
姿态万千的柳树	106
魅力无限的国槐	109
绿化好材料——紫薇	112
能独树成林的榕树	114
名贵树种——红花檵木	119
美丽娇艳的木槿	122

世界奇卉——佛手	124
八月桂花香	128

第五章 观赏植物

“云裳仙子”——百合	138
茉莉花开	144
花中君子——兰花	150
含笑花	155
五月花神——芍药	159
凌波仙子——水仙	165
“壮烈”的樱花	169
牡丹花的娇艳迷人	174
爱情之花——玫瑰	182
孤傲与坚强的梅花	188
康乃馨——敬献给妈妈的爱	193
月季	197

第一章 沙漠植物



肉苁蓉——沙漠里的名贵药

肉苁蓉属列当科濒危种，又名大芸、寸芸、苁蓉、查干告亚（蒙语）。肉苁蓉是一种寄生在沙漠树木梭梭、红柳根部的寄生植物，它对土壤、水分要求不高，分布于内蒙古、宁夏、甘肃和新疆，历来有“沙漠人参”之美誉，具有极高的药用价值，作为我国传统的名贵中药材，是历代补肾壮阳类处方中使用频度最高的补益药物之一。

一、外观形态

肉苁蓉是多年生寄生草本，高 80 ~ 100 厘米。茎肉质肥厚，不分枝。鳞叶呈黄色，为肉质，覆瓦状排列，披针形或线状披针形。穗状花序顶生于花茎；每花下都有 1 苞片，小苞片 2，基部与花萼合生；背面被毛，长度约为花茎的 1 倍，花萼 5 浅裂，有缘毛；花冠管状钟形，黄色，顶端 5 裂，裂片蓝紫色；雄蕊 4。蒴果卵形，褐色。种子很多，细小。花期 5 ~ 6 月。不分枝，下部较粗。叶肉质，鳞片状，螺旋状排列，淡黄白色，下部叶紧密，宽卵形或三角状卵形，长 5 ~ 15 毫米，宽 10 ~ 20 毫米。上部叶稀疏，呈披针形或窄披针形，长 10 ~ 40 毫米，宽 5 ~ 10 毫米，肉苁蓉中药材原植物米。穗状花序顶生，伸出地面，长 15 ~ 50 厘米，有多数花；苞片线状披针形或卵状披针形，长 2 ~ 4 厘米，宽 5 ~ 8 毫米，与花冠近等长；小苞片卵状披针形或披针形，与花萼近等长；花萼钟状，长 10 ~ 15 毫米，5 浅裂，裂片近圆形；花冠管状钟形，长 3 ~ 4 厘米，淡黄白色，管内弯，里面离轴方向有 2 条鲜黄色的纵向突起，裂片 5，淡黄白色、淡紫色或边缘淡紫色；子房椭圆形，白色，基部有黄色蜜腺，花柱细长，与花冠近等长，柱头近似于球形。蒴果卵圆形，2 瓣裂，褐色；种子繁多，微小，椭圆状卵圆形或椭圆形，长 0.6 ~ 1 毫米，表面网状，具有光泽。

二、药用价值

肉苁蓉是只生长在中国内蒙古阿拉善地区巴丹吉林沙漠和腾格里沙漠腹地的一种非常奇特的珍稀野生草本植物，肉苁蓉的生长环境极为特殊。多年生长在零下 20 至零上 50 摄氏度素有“死亡之海”干旱少雨的沙漠腹地，就算数十年不出地面也能够存活。拥有“超旱生植物”之王的美称。荒漠肉苁蓉含有丰富的生物碱、结晶性的中性物质、氨基酸、微量元素、维生素等。荒漠肉苁蓉所含的阿拉善肉苁蓉甙更是其他植物所不具有的特别成分，它是延缓衰老最有效的成分。

与其他药材不同，肉苁蓉既不是生长在深山老林，也不是生长在荒丘原野，而是生长在我国内蒙古西部一望无际、干旱少雨的大沙漠之中。主产于巴丹吉林沙漠、腾格里沙漠和乌兰布和沙漠深处。它是一种纯天然、无污染的野生绿色植物。它外形奇特，身披鳞片状“盔甲”，身子如圆圆的柱子，植株高达 40~100 厘米，最重者一株可达 10 公斤。生长几十年的苁蓉王极其罕见。刚出土的嫩肉苁蓉，具有充足的水分和养分，不失为采集的良好时节。如果放任其生长下去，消耗了体内的大量水分和养分，就失去了应有的经济价值。

鲜嫩的肉苁蓉，削去鳞状外皮之后，就是白色甜脆的肉质，里面含有大量的乳汁，是沙区人们喜食的生食品。肉苁蓉还可以成为餐桌上的佳肴，只需把它切成薄片与土豆、肉类等炒菜、做汤，即可鲜美可口。

中国药典曾记载说肉苁蓉有益精血、补肾壮阳、润肠润便之功效。

十分恶劣的存活环境，造就了肉苁蓉卓越的奇特功效。它寄生于沙漠植物梭梭根部，荒漠肉苁蓉小如尘埃的种子在沙漠中可以存活几十年不死，并且随着沙丘的移动被埋入浩瀚的沙漠之中。一直期待着极其渺茫的生存希望，唯有遇到梭梭的根系，它才会寄生在梭梭根部生成孢子，并且依靠梭梭的养分，发育生长。至少 3~5 年才能长成，植株 20~100 厘米不等，最重者一株可达 10 公斤，（每 7 公斤可晾晒 1 公斤干苁蓉），以每年 3~5 月间采挖的最好。

因为品种、产地的不同，苁蓉的药效也就不甚相同。内蒙古阿拉善可谓苁蓉的最大产地，这里的天然苁蓉质量上乘，药效较好！被誉为“世界苁蓉之乡”。

万能植物芦荟

一、芦荟的源地

芦荟原产于非洲热带干旱地区，大体来讲，芦荟是原产于非洲的植物。如今芦荟的分布几乎遍及世界各地。根据调查发现，在印度和马来西亚一带、非洲大陆和热带地区都有野生芦荟分布。在我国云南元江地区，也有野生状态的芦荟存在。

迄今为止，我们所知道的关于芦荟的最早记载，是古代埃及的医学书《艾帕努斯·巴皮努斯》中所记录的，据考古发现，在埃及芦荟被放置在金字塔中木乃伊的膝盖之间。

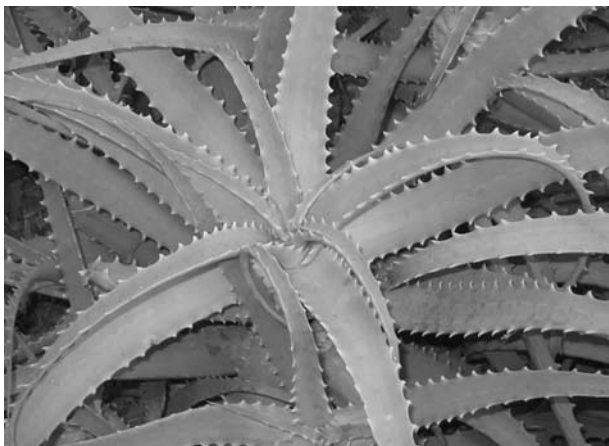
书中不仅记载了芦荟对腹泻和眼病的治疗作用，即芦荟的药用价值，还包含了芦荟的多种处方。这部书写于公元前 1550 年，也就是说，在迄今 3500 年前芦荟就已经被当作药用植物了。据此我们不难推测，早在 5000 年前，埃及人们对芦荟的利用应该更早一些。之后，可能是由于马可多利亚帝国，芦荟被传到了欧洲。公元前 1 世纪，罗马皇帝的御医蒂俄斯可利蒂斯著有医书《克利夏本草》，书中就有针对不同病症使用芦荟的具体处方，并把芦荟称为万能药草。

除此之外，在《新约圣经》中也记载了芦荟的药用价值，人们埋葬耶稣的时候，将香根芹与芦荟混合以后涂在其身体上。

芦荟的效用，自此以后在欧洲得到了广泛的承认，12 世纪时，便被记载于德国的药局方里了，这也是芦荟第一次在一个国家的法令里得到承认。在这之后，芦荟通过丝绸之路传到了中国。在中国，人们把它称为“芦荟”，被称为中医医祖的李时珍所著《本草纲目》里也出现了芦荟。在这部书中芦荟

不仅仅是被认作有用的植物，而且还有关于“色黑、树脂状”的记载，据此可以推测，当时中国所使用的是从欧洲传来的、将汁熬干形成的块状物。

在镰仓时期或室町时期芦荟传到日本，江户时代人们把它称为芦荟（现在日本人称之为阿罗艾），由上述可知，日本的芦荟



芦荟

是从中国传来的。但是，这时的芦荟大概指的就是柯普芦荟，换句话说，芦荟最初不是作为植物，而是作为药品传到日本来的。这一点可以在江户时期贝原益轩所著《大和本草》、小野兰山著《本草纲目启蒙》里得到证实，而这些书里有关芦荟的插图，大部分是想象中的样子。除此之外，在这一时期，葡萄牙的传教士也将芦荟带到了日本，据说这就是木剑芦荟。在这以后，随着基督教的布教，芦荟也在全国得到普及。有些地方用芦荟的根部繁殖法使之得到了推广。

到了明治时期，加上学习了德国医学等原因，日本的医疗制度开始逐渐完善，并制定了日本药局方。虽然芦荟很早就被载入了药局方，但却并没有立刻在民间得到普及，如同现在这样作为民间药物得以广泛利用，还是从第二次世界大战以后开始的。战后，世界各地的学者开始发现芦荟的药理作用。另外，与日本气候风土相适应的品种木剑芦荟与芦荟费拉都具有超好的病理效果，由于这一点被证明，芦荟用作药草也就得到了日本人普遍的承认。尤其是昭和四十四年（公元1971年），日本医学学者发现了芦荟对癌症有抑制作用以来，人们对芦荟的热情迅速高涨起来了。

在这以后，芦荟还拥有了一个家喻户晓的名称——“不需要医生”，由此，芦荟在民间成了为广大民众所承认的医疗权威。

二、芦荟的生长习性概述

(1) 喜温暖耐高温，怕寒冷，当气温在 -10°C 时芦荟植株便开始受冻。然而，若是在覆盖条件下，就能忍受 -30°C 的短暂霜冻。

(2) 喜光耐旱，不耐阴，忌积水。将植株挖出放在阳光下 1~2 月仍不会枯死，一旦积水过多则导致烂根烂叶，过于暴晒则停止生长。

(3) 喜疏松肥沃、排水良好、富含有机质的沙土，忌重黏性土。在干旱、贫瘠土壤中能正常生长，但叶瘦色黄或呈灰色。在芦荟的几个药用品种中，不同的品种，生态习性均是不同的。中国芦荟耐旱、耐贫瘠能力最强，萌芽率最高，木立芦荟耐寒力最强，皂质芦荟抗病力最强。

只要芦荟生长条件适宜，通常生长 2~5 年生时就可以开花，不同的品种及营养条件会导致其开花年龄变异很大。因而，芦荟的开花时间变异也很大。开花后便进入结果期，约需 2 个月的时间种子才能成熟。因为引种地区的气候条件与原产地差异很大，所以很多种类芦荟的种子不能成熟。也因为芦荟种子繁殖需要较长时间，延长了生产周期，因此，芦荟用种子繁殖极其罕见，除非进行优良品种选育，进行杂交时才使用。一些芦荟的地下茎有分株能力，可长出新芦荟苗，如木芦荟、皂草芦荟等，可用于繁殖。与此同时，芦荟的再生能力也很强，可将其茎切断用于繁殖。除此之外，芦荟的叶腋处也可长出幼芽，用于繁殖。

当芦荟栽植 2~3 年时，它的有效药用成分才可达到入药要求，此时便可以收藏了。

三、芦荟的药用价值

芦荟最早见于《开宝本草》一书，如今芦荟在世界上的品种达 300 种以上，然而主要药用品种是百合科植物库拉索芦荟、好望角芦荟和斑纹芦荟三种。芦荟的叶、花、根都可入药，尤以叶中的汁液经浓缩加工的制成品（芦荟干块）也就是芦荟的药用品。

在我国古代，应用芦荟治疗疾病可以说已相当流行，关于芦荟的药用价值和治疗作用，在古书《药性论》《海药本草》《开宝本草》《本草图经》

《得配本草》《本草再新》中均有详细记载。

芦荟苦寒，入肝、心、脾经。其主要成分为芦荟大黄素甙、异芦荟大黄素甙、芦荟甙等。具有泻下通便、清肝泄热、消痞杀虫的功效，可用于治疗热结便秘、小儿惊痫、疳热虫积、癣疮、痔瘻、萎缩性鼻炎、瘰癧。

自20世纪80年代起，芦荟的多种疗效和神奇功效，就已引起了世界上许多国家的瞩目，被视为治病强身的“灵仙之药”。如：在美国，用芦荟治皮炎；在苏联，用芦荟治肺结核；在埃及，用芦荟治皮脂外溢；在日本，用芦荟叶子的活性物质制成消毒剂，用于清洁污染，遏止真菌生长。因而，芦荟被誉为“家庭急救药箱”，还曾掀起过一股“芦荟热”的浪潮。

芦荟之所以能够医治多种疾病，受到医药界的高度重视，决不仅仅是偶然，这是与芦荟的化学成分有关的。相关研究工作者已从芦荟属植物中检出18种微量元素、11种游离氨基酸、21种有机酸、维生素、缓激肽、蒽醌类、酚类、甙类、糖类等70余种成分，根据现代研究分析表明，芦荟的主要化学成分分为6大类。

1. 蒽醌类化合物

研究分析结果表明，芦荟中主要有机活性成分是羟基蒽醌类衍生物，其中包括芦荟素、芦荟泻素、芦荟霉素、阿劳辛（aloesin）、芦荟熊果甙等。

芦荟所含蒽醌类化合物的种类和数量，在不同的品种、栽培条件、收获时期均有较大变动，尤其是在不同的芦荟品种间存在着较大的差异。除此之外，芦荟所含蒽醌类物质的多少也与栽培条件和采收季节有着密切关系，因此，不同的季节和不同产地的芦荟药效略有差异是正常的现象。

2. 糖类

这里是指芦荟所含的葡萄糖、甘露糖以及由它们组成的多糖。芦荟叶肉中的黏液主要成分是甘露聚糖，这可是一种线的多糖聚合物。而且不同种的芦荟所含葡萄糖和甘露糖的比例不同，然而葡萄糖和甘露糖都连接成线性聚合物，另外，也发现在一些芦荟品种的叶肉汁液中含水量有少量的阿拉伯糖和鼠李糖。以前医药界认为芦荟主要是蒽醌类物质起主要作用，可是近些年来科学研究者对芦荟多糖在提高人类免疫力方面的作用有了极大的重视。其中有资料报道，芦荟多糖对于癌症和艾滋病的防治有良好作用，主要就是通

过提高人体免疫系统的功能来发挥其功能的。

3. 氨基酸

对芦荟所含氨基酸的研究分析结果表明，芦荟中含有丰富的精氨酸、天冬氨酸和谷氨酸等，在芦荟的新鲜叶汁中还发现了人体所必需但是不能被人体自身合成的8种必需氨基酸。因为芦荟氨基酸组成比较平衡，所以有人称誉芦荟是21世纪最有希望的保健食品。

4. 脂类及有机酸

通过研究鉴定，已知的芦荟中脂类成分有：类异戊二烯、烷烃、脂肪酸、脂类及甾醇类物质。芦荟中已知的有机酸包括琥珀酸、苹果酸、乳酸等。研究分析表明，芦荟中的有机酸含量随季节变化而变化，具体来说，夏季芦荟中有机酸含量有普遍增高的趋势。

5. 矿物质

到目前为止，已发现芦荟中有几十种矿物质元素，包括硅、铝、镁、钙、锰、钴、钛、铬、铜、磷、钠、锌、镍、钒和银等，并且已有研究表明，不同来源地的芦荟，所含的矿物质的量也不相同。

6. 其他成分

在日本，有人从芦荟中提取出缓激肽酶、乳酸镁，而在英国，则从芦荟中分离出素碱。随着科学技术的发展和人们对芦荟研究的深入，芦荟中新的化学成分也将会不断地被发现。

因为这些成分都可单独或配合发挥相应的效果，所以具有治疗各种疾病的功效，例如芦荟泻素不仅具有高度的健胃和整肠作用，而且还能提高新陈代谢，使肌肤保持美丽。芦荟熊果甙对烫伤具有疗效，它可以防止肌肉组织瘢痕化，迅速使皮肤组织恢复原状。倘若再加上阿劳辛（aloesin）的功效，便可发挥更大效果，对烫伤的治疗非常有效。

芦荟肉质部分含有黏答答的黏液，它主要是由芦荟熊果甙构成的，据说这种成分不仅可以预防皮肤老化，对胃及十二指肠等的溃疡、黏膜溃烂也能发挥其特殊功效。

阿劳辛具有抗菌作用及抗霉作用，可以治疗因水疱所引起的白癣菌。