



②

植物奇观

ZHIWU QIGUAN



姚大均 范振国 编著

植物奇观



江苏少年 0000035915

307488

2

封面、扉页 张之凡
插图 徐纯中 钱小南
彩照 陈龙小 肖渭清
责任编辑 黎东

植物奇观(二)

姚大均 范振国编著

江苏少年儿童出版社出版

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7.875 插页 2 字数 170,000
1985 年 8 月第 1 版 1985 年 8 月第 1 次印刷
印数 1—14,810 册

书号: R13352·011 定价: 1.28 元

这本书讲些什么



植物界是一个庞大而奇观的世界。被人们发现的植物，到目前为止就有四十多万种，它们的足迹，几乎遍布全球。

《植物奇观》是一部专门讲植物趣闻的书，分四册出版。它以极其丰富的材料，介绍了植物领域中许多有趣的事儿，从而使我们获得丰富的知识。

这是第二册，主要讲植物的生活环境和对环境适应能力，科学地讲了许多有趣事情：跳动的豆和翻身的草，植物的感觉和植物的心理。为什么有些植物“胎生”，有些植物没叶？有的花中生花，有的特别耐寒？有的爱听音乐，有的人可以跟它“谈话”？读了这本书，将引起你翩翩联想，为你打开了科学之窗。

封面说明

装扮艳丽的毒伞菌



封底说明

左上	瓶干树
右上	西番莲
左下	佛手柑
右下	生石花

目 录

果实和种子的旅行 1

- | | | | |
|------------------|----|----------------|----|
| 果实种种..... | 1 | 奇妙的种子旅行..... | 23 |
| 种强苗壮..... | 5 | 地上开花地下果..... | 26 |
| 随风飘..... | 7 | 在茎干上结果..... | 28 |
| 滚草·跳草·会翻身的草..... | 10 | 有人参果吗..... | 31 |
| 急性子·喷瓜·跳动的豆..... | 12 | 番茄雕刻和植物象牙..... | 33 |
| 水上漂..... | 15 | 奇果趣闻..... | 35 |
| 漂洋过海的椰子..... | 17 | 种子趣谈..... | 39 |
| 活的“播种机”..... | 20 | 别有风味的饮料..... | 41 |

原地不动带来的问题 45

- | | | | |
|----------------|----|-------------|----|
| 植物和环境..... | 45 | 不开花的蕨..... | 63 |
| 水和生命..... | 47 | 高山上的奇花..... | 65 |
| 植物之本..... | 49 | 雪莲..... | 69 |
| 根深叶茂..... | 51 | 寒漠上的异草..... | 71 |
| 植物的支柱和运输线..... | 54 | 沙漠中的植物..... | 73 |
| 会营建土地的树..... | 57 | 没有叶子的树..... | 77 |
| “胎生”的植物..... | 59 | 太空袖珍植物..... | 80 |

奇异的空中植物·····82	植物的水中生涯·····89
植物界的开路先锋·····84	水中菱角·····91
铁杆庄稼·····86	植物世界的“水塔”·····94

千奇百怪的植物·····97

奇异的植物·····97	灭火树和炸弹树·····127
会改变味道的植物·····99	奇树·····129
甜叶菊和甜茶·····101	异木·····132
最甜的植物·····103	哑巴植物和卫生植物·····134
薄荷和留兰香·····105	绿心木·紫心木·黑心树 ·····139
牛奶树和奶树·····107	枪炮不入的树·····138
奇异的花·····111	会“咬”人的植物·····139
花中花和果中果·····115	谁长得最快·····141
神奇的花粉·····116	蒲葵之乡·····143
风靡欧美的蛋树·····119	新发现的植物·····144
伪装的植物·····121	
青出于蓝·····124	

奥妙无穷的植物·····147

植物有感觉吗·····147	植物也要睡眠·····162
会听音乐的植物·····149	树木也会发烧·····164
爱听超声波的植物·····152	植物也会生癌病·····166
植物也有“语言”·····154	替植物治病·····168
同植物“谈话”·····156	植物爱吃人参·····170
植物有心理活动·····159	会爬行的植物·····171
植物也有血型·····160	含羞草“害羞”·····173

植物的防御武器	175	绿色的卫士	180
神奇的植物激素	177		

动植物之间

生命的网	184	仙人掌和鳄鱼草成灾	204
花鸟同名的杜鹃	186	奇特的纪念碑	205
吻花客	190	生物除草	207
金钗和飞鼠	192	森林里的故事	209
相依为命的动植物	193	以虫治虫	211
鸟“茶馆”和鸟“天堂”	195	护卫植物的动物	214
动物的庇护所	197	沙漠里的动植物	216
白蜡树及其它	199	共生的杰作	218
蜈蚣和接骨草	201		

显微镜下的众生相

微生物世界的奥秘	221	“驯服”的酵母菌	238
细菌体内的电动机	224	活的杀虫剂	240
细菌的功过	228	微生物净化水	242
未来的生物机器人	229	病毒	244
细菌冶金	232	细菌的克星	247
让细菌来织布	234	细菌的新贡献	249
微生物的妙用	236		



果实和种子的旅行

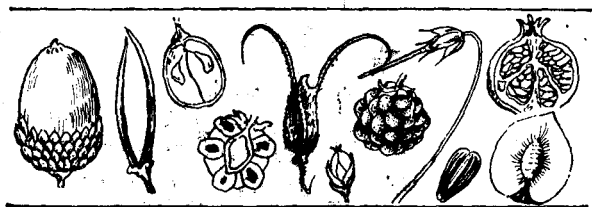
果实种种

绿色开花植物，生长发育到一定阶段，都要开花，结出果实，产生种子。种子在适宜的条件下萌发，又开始新个体的生活史。植物通过这种生殖的方式，不断繁衍后代。

世界上没有不开花而能结果的植物。成熟的花粉从雄蕊的花药里传到雌蕊的柱头上，花粉中的精子就进入子房。子房内有一个囊形般的胚珠，胚珠内有卵。精子和卵结合后，胚珠便逐渐长大成种子，包裹胚珠的子房慢慢成熟为果实。无花果也是有花的。

绿色植物的果实，形形色色，多种多样。

果实有真果、假果的区别。由子房发育形成的果实，叫

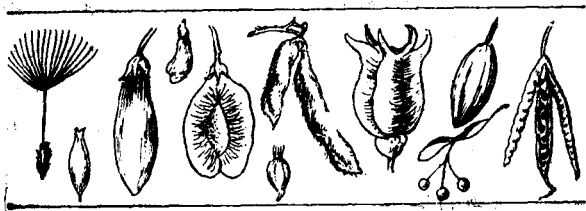


各种种子

做真果，象桃子、李子、梅子、豆荚、棉花、辣椒等；由花托或花萼肥大发育形成的，而真正的果实却是吃剩下来的“心”，叫做假果，象苹果、梨等。

果实还有单花果和多花果的区分。大多数的果实，包括上面所说的那些果实，都属于单花果。而有些果实是由整个花序(一个花序上有许多花)聚生在一起而形成的，象桑椹、杨梅等。

果实在完全成熟后，由于含水分多少不同，还有干果和肉果的分别。干果外面是干硬的壳，里面包着种子。干果有两种：一种是属于开裂的，叫做裂果，里面含有好多个种子，如豆科植物的荚果，玉兰、芍药的蓇葖果，十字花科植物的角果，棉花、牵牛的蒴果等等。另一种是属于不开裂的，叫



各种种子

做闭果，里面大多只有一个种子，如栗子、榛子的坚果、向日葵、榆树的瘦果，禾本科植物的颖果等等。

肉果又叫多汁果。肉果含水分较多，肉厚汁多，成熟后由于花青素等的产生，果糖的积聚，色泽鲜艳，果肉甜美。肉果有两种：一种是核果，象桃、李、杏、梅、椰子等，人们往往将核桃当作坚果，其实是肉果，它长在树上时，硬壳的外面还有一层肉质的外果皮。另一种是浆果，果实全部多汁，内果皮不成为核，里面含有好多个种子，象葡萄、柿子、番茄等。西瓜等葫芦科植物的果实，也是浆果的一种，不过它们的外果皮非常厚，又叫瓠果。

有些植物没有子房包被，胚珠露在外面，只能结种子，不能结果实。象银杏、松柏等裸子植物，它们的种子裸露在外面，没有果皮保护。

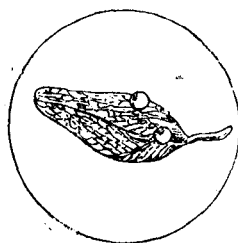
有些果实，一个果实里只有一粒种子，有些果实，里面有好多粒种子。这是由于它们子房里的胚珠有多少的缘故。桃



日本八角金盘



腰果



梧桐果实

子的子房里有两个胚珠，一个退化了，只能形成一粒种子。梨和苹果的子房里有十个胚珠，只有部分完全发育，形成几粒种子。西瓜、番茄等的子房里有很多胚珠，果实里的种子就多了。

有些植物，有果实而没有种子，需要插枝或分株来繁殖后代。现代的香蕉，浆果里没有种子，只有消失得仅剩“芝麻”般的种子痕迹。它的野生祖先原来有很多种子，又多又大，果肉倒很少。所谓没有种子的果实，原来都是有种子的，野生品种细胞内有二十二个染色体，由于人工的培育，栽培的香蕉细胞内却有三十三个染色体。它在减数分裂时不能平均分配，形成有效的性细胞，因此使它失去了种子。

世界上开花而不结果的植物是有的。只有雄蕊的单性花，它的任务是为另一株雌树上的花授粉，是不结果的；有些复瓣花，如碧桃、重瓣梅花，原来是单瓣，经过人工培育，花内的雄蕊逐渐演变成花瓣了，所以不能受精结果；有些花如山葡萄，由于雌蕊已退化，也就不能结果了。

果实的形状、大小也是多种多样的。热带豆科植物的荚果奇特多样，槲藤子，是荚果中最大的了，长九十厘米，宽十二厘米，种子扁平巨大，好象鸭肫。围涎树的荚果象小孩的围涎，象耳豆的荚果象耳朵，凤凰木的荚果象大刀。腰果的果实象腰子，梧桐的果瓣象汤匙，种子生在“汤匙”的边缘，八角金盘象个盘子。最大的果实是南瓜，重达二百多公斤，波罗蜜是树上长的最大果实，重达四十公斤。

种 强 苗 壮



在植物世界中，种子植物大约占植物总数的三分之二以上，同人类的关系密切。

许多植物靠种子来繁衍后代。种子成熟，同母株分离的时候，就是植物幼体独立生活开始。它自然落到地下，会长出新的个体来，它也会靠外力的帮助，到处去“旅行”，生根繁殖。在森林里，常常可以看到那些厚厚的枯枝落叶底下，一枝枝树木的幼苗萌出；在田野中，也经常可以看到那些撒在地里的种子，一经发芽，便会万头攒动，顶出泥土。

种子是植物生命的基础。植物的生命开始于种子，要使下一代植物生长得好，就得有优良的品种和饱满的种子。“种强苗壮，母大儿肥”，说的就是这个道理。

种子能保持发芽力的时间，是种子的“寿命”。有的种子寿命长，有的种子寿命短。世界上寿命最短的种子是生长在沙漠地带的梭梭树的种子，它脱离母体后，只能活几个小时。但是它的生命力很强，只要落在有点水的地方，两三小时内就会发芽生根。可可种子的寿命不过三十多小时；甘蔗、桔子的种子，在离开果实后，最多能活上十几天。一般农作物的种子，大多只能活几年。大豆、番茄、葵花子的寿命两三年，桃、李、黄瓜、白菜种子的寿命是五六年，水稻、玉米、小麦种子的寿命是二三十年。

种子的寿命特长的记录有：从我国地层发掘出来的古莲

子寿长千年，狗尾草种子寿长万年。在阿根廷山洞里发现的苋菜子，寿长三千年，在加拿大冻土层中发现的羽扇豆种子，寿长万年。它们依旧保持了生命力，照样发芽生长。

为什么种子的寿命有长有短呢？这主要是由于植物的种类有不同，它们所处的外界环境和条件——温度和湿度的不同，热带植物种子寿命短些，寒带植物种子寿命长些。而种子本身，有的种皮很薄，在高温、高湿和氧气充足的环境中，内部的新陈代谢作用进行得很旺盛，短期内就消失了大量养分，很快就丧失了生命力。有的种子具有一层坚硬的外壳，不容易透水，也不容易透气，使种子处于“休眠”状态，从而延长了生命力。

人们可以利用人工方法来驾驭种子。延长种子的休眠期储藏种子，或者促使休眠中的种子提早苏醒，加快培育植物。

不仅种子的寿命有千差万别，而且种子的大小、数量、形状和颜色等也是多种多样的。最大的种子是复椰子种子，长五十厘米，重达十五公斤。最小的种子是斑叶兰种子，它小得象灰尘一样，它长约零点五毫米，宽零点零七毫米，要用显微镜才能看清楚。



斑叶兰

植物结的种子有多有少，少的几粒，几十粒，多的成千上万粒。植物界有些事令人惊叹，有些植物种子体积小，寿命短，发芽率低，可是它们却能结出大量的种子，来弥补这个缺陷，让自己的后代生生不息。一株画

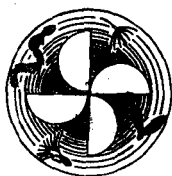
眉草能结出一万五千粒种子，灰藜、加拿大飞蓬一次能结十
万粒种子，野苋能结五十万粒种子，而一株狗尾草一年竟能
结一百二十万粒种子。

种子的形状是形形色色的。豌豆是圆圆的，扁豆是扁扁
的，绿豆是圆柱般的，菜豆是腰子形的，蛇莲种子象双凸镜
般的，刺儿股种子象龟壳似的，锥形果种子仿佛四棱形，毛
绞股蓝种子近似三角形。南美洲有一种叫“恶魔之角”的种子，
上面长着又硬又尖的针，动物被刺上了，既疼痛，又难除去。

种子的颜色是彩色纷呈的。自然界的各种色泽，在种子
中全部都有。绿豆(绿)、赤豆(赤)、海红豆(鲜红)、黑豆(黑)、
黄豆(黄)、白扁豆(白)、福祿考种子(棕色)。同一种植物，不同
品种的种子，颜色也有不同。就拿谷来说吧，有多种颜色：白
谷如银，黄谷赛金，红谷若血，黑谷象炭，紫谷似染，花谷
斑斓。

植物繁育种子是为了传宗接代，而植物种子却成了人类
生活中吃、穿、用的资料。

随 风 飘



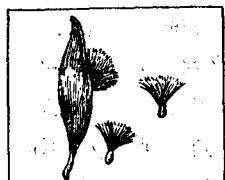
瓦屋顶上，有时会长出黄鹌菜、野艾、
鹅肠草以及一棵棵小楮树来。在悬崖峭壁、
怪石缝中还常常看到苍劲的青松巍然屹
立。在路旁或田野，到处是杂草野花，连
锄带铲，可一时难以除尽。经过火山洗劫
后的山野，寸草不生，生命已经在那儿消
失，可是，要不了多久，生命又在那里滋生了。

“野火烧不尽，春风吹又生”。这些植物是从哪儿来的呢？原来，植物为了繁殖自己的后代，大都要开花、结果、落地，种子和果实，靠自然界的风、水、动物和人的帮助会“飞”、会“走”、会“游”，会到各地去“旅行”，在异乡扎根成长，繁衍后代。

许多植物的种子非常轻，风能把它们吹送到遥远的地方。寄生草本列当每株能结几十万粒种子，小得象灰尘那样；斑

叶兰的种子，每粒只有二百万分之一克重；天鹅绒兰的种子，五十万粒才有一克重；山杨的种子，五万粒只有四克重。待宵草的种子也很轻，还能分泌出一种粘液，同尘埃粘在一起。它们经风一刮，就高高地飞起，飞得很远，当散落到湿润的土壤上，就萌生出纤细的幼芽。

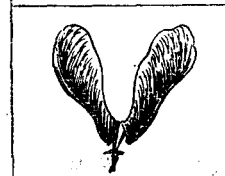
有趣的是，造物真奇怪，有些靠风传播的果实和种子居然长出了一些特殊的器官，来适宜自



马利筋的果实



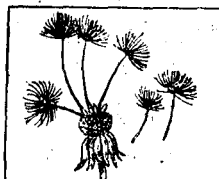
铁线莲的果实



槭树的果实



棉花的种子



蒲公英的果实



酸菜的果实

然选择的需要。

榆树的果实(榆钱儿),都长着圆圆的翅膀,叫翅果,种子着生在果实的中部或近上部。百合、郁金香的种子是个薄片状,它们在风的吹拂下,好象滑翔机似的在天空翱翔。落地后,如果风还很大,它们还会连滚带飞地跑一段路程。

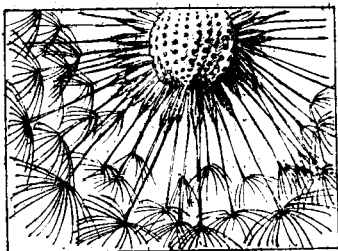
生长在我国南方的植物木蝴蝶,它的种子三面有翅,翅薄而半透明,长六七厘米,成熟后,种子从裂开的蒴果中飞出来,仿佛一群蝴蝶在翩翩起舞。种子是一味著名的中药。

有了“翅膀”,种子在掉下时,就会旋转。松子的“翅膀”虽是单翅,但由于重量不平衡,也会发生旋转。

许多植物的种子和果实长有绒毛,好象一项项小伞。蒲公英果实的头上有一个很细的柄,顶端长着一圈白绒毛,紧紧挤在一起,就成了圆圆的白绒球,宛如一顶小小的“降落伞”。果实成熟时,经风一吹,它们就象小伞兵那样飘飘扬扬地分散到各处去,在泥土里萌芽、生长,长成一棵棵小蒲公英。

象蒲公英那样传播果实和种子的植物还有很多,象柳树的种子、香蒲、白头翁等的果实都能“飞”。一旦成熟后,被风一吹,仿佛满天飞舞的雪花似的。

跟蒲公英同属菊科的菊属植物,瘦果上的冠毛比蒲公英长得更完美,每根冠毛的两侧长有好多分枝,仿佛鸟儿的羽毛那样,这就使“降落伞”在天空耽的时间更



蒲公英的果实(放大)