

趣味知识读物

植物奇趣

于启斋 编著



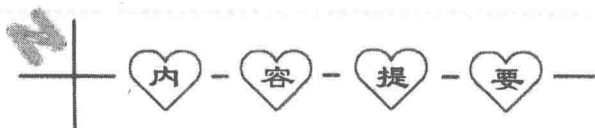
金盾出版社

趣味知识读物

植 物 奇 趣

于启斋 编著

金 盾 出 版 社



本套丛书分别为《趣味知识读物·动物奇趣》《趣味知识读物·人体奇趣》《趣味知识读物·植物奇趣》，书中将有趣的生物问题分门别类地以专题的形式呈现给读者，其中渗透着最新的科研成果。本书为“植物奇趣”，内容包括构成植物“大厦”之砖——细胞、千姿百态的“嘴巴”——根、繁殖后代的器官——种子、姹紫嫣红的花和叶等，图文并茂，适合中小學生及生物爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

植物奇趣/于启斋编著. —北京:金盾出版社, 2015. 7

(趣味知识读物)

ISBN 978-7-5082-9913-6

I. ①植… II. ①于… III. ①植物—普及读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 000689 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

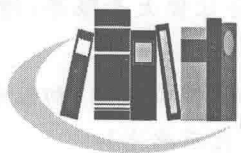
开本:880×1230 1/32 印张:7.875 字数:230 千字

2015 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~4 000 册 定价:24.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、

倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



前言

生物是大自然的庞大群体，他们的形态各种各样，无奇不有。他们的习性特点突出，千奇百怪，充满着神奇和秘密，具有很多有趣的事儿。出于天性，少年朋友十分喜欢生物。许多有趣的生物现象吸引着少年朋友的好奇心和求知欲。

是啊，植物的根怎么会密密麻麻，甚至会长过地上部分？茎为什么有着不同的形态和结构？为什么有的茎很坚硬，有的茎则很柔软？叶子为什么是绿色的？花儿为什么那样红？为什么会硕果累累？种子的形状怎么会是千姿百态的？

是啊，动物也有色盲吗？动物的舌头有什么用？有尾动物为什么甩尾巴？动物也有语言吗？你知道动物语言的含义吗？你可知道动物的便便也大有学问？动物为什么要迁徙？动物吃的食物为什么是五花八门的？

是啊，我们的身体也有很多学问。人为什么要睡觉？为什么要长头发？牙齿怎么还会“接班”？眼睛为什么会看清东西？近视眼是怎样形成的？怎么养成用眼卫生习惯？人为什么要呼吸？人为什么要吃东西？人怎么会产生尿液？等等。

少年朋友所感兴趣的问题，无穷无尽。为了帮助少年朋友了解生物的有趣事儿，我们编写了这套趣味知识读物。分“植物奇趣”“动物奇趣”和“人体奇趣”三册。我们撷取生物中大家最感兴趣且趣味性较强的问题，分门别类地加以介绍，充分体现本套书的趣味性和可读性。

这本“植物奇趣”，主要从植物的微观世界入手，介绍了植物的根、茎、叶、花、果实和种子等相关组织的知识，同时，还介绍了五花八门的植物奇趣现象。阅读此书，定会让你大开眼界，增长知识，感到植物是那么有学问和有趣味。

参加本书编写的还有刘贤明、李德明、黄文娟、初红梅、李琳、于春晓、于启奎、于盛晨、方红女等，在此表示感谢！

编著者



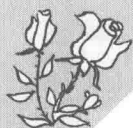
目 录

构成植物“大厦”之“砖”

细胞的大与小	(1)
细胞的形态	(2)
细胞里的秘密	(3)
植物细胞的分化形成器官	(4)

千姿百态的“嘴巴”——根

认识根尖	(7)
形形色色的根	(9)
你知道植物地下的根有多长吗	(12)
小小的根毛有什么作用	(13)
根部为什么要长“瘤”	(14)
植物的根为什么向上生长	(15)



- 植物的根为什么能“啃”石头 (17)
- 为什么植物的根有向地性运动 (18)
- 植物的根都生活在土壤里吗 (19)
- 为什么花盆底下要留一个洞 (20)
- 刚栽下的小树为什么要经常浇水 (20)
- 为什么移栽植物要在傍晚进行或采取给植物遮阴的方法 (21)

繁忙的支柱——茎

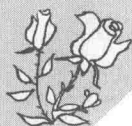
- 为什么说植物的茎是坚强的支柱 (23)
- 为什么茎是植物奇妙的运输线 (24)
- 为什么说“树怕剥皮” (27)
- 为什么树干都是圆的 (28)
- 空心的大树为什么还能活 (30)
- 为什么有些植物的茎是中空的 (31)
- 为什么从树木的年轮可以判断出树龄 (32)
- 为什么说树木年轮是一部活“档案” (33)
- 树木也会冬眠吗 (35)
- 竹子为什么不能长粗 (36)
- 竹子为什么在雨后长得特别快 (37)
- 你知道植物形形色色的茎吗 (38)
- 发芽的马铃薯为什么不能吃 (40)
- 你知道什么是脱毒马铃薯吗 (41)
- 藕是荷花的根吗 (42)
- 藕断丝连为哪般 (44)
- 移栽树苗时为什么要剪去部分枝叶 (45)



向植物的茎学习	(46)
松树为什么会产生松脂	(47)
为什么要修剪树木	(48)
为什么早春插柳易成活	(49)
为什么鸡血藤砍一下会流“血”	(50)
爬藤植物为什么会爬藤	(52)

绿与红的组合——叶

植物的叶子为什么是绿色的	(53)
树叶两面的颜色为什么深浅不同	(55)
绿叶的形成还需要光吗	(56)
你知道这些与众不同的叶子吗	(57)
单子叶植物的叶子与双子叶植物的叶子有什么区别	(59)
荷叶为什么不沾水	(60)
了不起的蒸腾拉力	(62)
秋天,植物的叶子怎么会变成多种颜色	(63)
松柏树为什么能够四季常青	(65)
夏天的中午为什么不能给花浇水	(66)
你知道光合作用有什么意义吗	(67)
碳—氧平衡为哪般	(68)
你了解植物的蒸腾作用吗	(70)
红叶同绿叶一样也能够进行光合作用吗	(73)
海里面的藻类植物怎么会有不同的颜色呢	(74)
为什么年年除草除不尽	(75)
仙人掌为什么浑身是刺呢	(76)



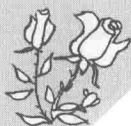
为什么到了秋天有些树木要落叶	(77)
秋天同一棵树木落叶的时间都一样吗	(79)
落叶为什么大都背朝天	(80)
落下来的树叶都藏到哪里去了	(81)
猪笼草为什么能够捕食昆虫	(82)
你知道茅膏菜的捕虫技巧吗	(83)
含羞草的叶子为什么会动	(85)
为什么要对生长时期的向日葵摘掉部分叶子	(86)
多种草坪有什么好处	(87)
韭菜割后怎么还会长出来	(89)
夏天在大树下乘凉为什么会感到特别凉爽	(90)
你知道叶子是建筑师的“好参谋”吗	(91)
为什么叶子是科学家的天然“蓝图”	(92)
金鱼缸里的水草怎么还会冒泡	(93)
霜降后的青菜为什么特别甜	(95)
植物里为什么有电	(96)

大自然姹紫嫣红的花

植物为什么要开花	(99)
花卉之最	(100)
花儿为什么多在春天开放	(102)
无花果真不开花就结果吗	(103)
你知道只开花不结果的植物吗	(104)
向日葵为什么会向着太阳转	(105)
为什么有些植物的叶子、花儿晚上会闭合	(106)



菊花的品种为什么那么多	(107)
菊花为什么有那么多颜色	(108)
黑色花儿为什么稀少	(109)
为什么有白色花瓣	(110)
为什么说植物色素是“魔术师”	(111)
你知道花色的秘密吗	(112)
花儿的寿命有多长	(114)
竹子开花后为什么会死亡	(116)
花儿为什么会有香味	(117)
花儿怎样巧引昆虫来传粉	(119)
动物怎么会充当传粉的使者	(120)
为什么风可以当“媒人”传粉	(122)
梅花为什么会在冬天里开放	(124)
为什么说“鲜花不香,香花不艳”	(125)
有些植物为什么先开花后长叶	(126)
为什么绿色的花儿少	(127)
牵牛花为什么在早晨开放	(128)
为什么晚上开花的植物花的颜色淡	(129)
花儿是由什么变来的	(130)
叶子怎么会开花呢	(132)
花儿为什么能报时	(132)
奇怪,夜来香怎么晚上有香味	(135)
高山植物的花朵为什么色彩艳丽	(136)
为什么春天会飞出许多“柳絮”	(137)



植物上的累累硕果——果实

有趣的植物生殖	(141)
果实种类知多少	(142)
黄瓜为什么有苦味	(144)
吃菠萝时为什么要蘸点盐水吃	(145)
新疆的西瓜为什么特别甜	(146)
你会挑选西瓜吗	(147)
为什么说西瓜浑身是宝	(148)
怎么让涩柿子变成甜柿子	(150)
为什么草莓上会有许多小疙瘩	(151)
苹果为什么会长字	(151)
切开的苹果为什么表面会变成茶色	(152)
青西红柿放几天为什么会变红	(153)
梅子为什么那么酸	(154)
为什么水果熟前酸、硬、涩、青，熟后甜、软、香、红	(154)
为什么花生会在地下结果实	(156)
为什么果实的生长速度在一天之中不一样	(157)
为什么果中能长果	(158)
嫁接为什么能使果树提前结果	(159)
橄榄与橄榄树	(160)
神奇的咖啡	(161)
果中皇后——荔枝	(162)
排名第一的苹果	(164)
水果之王——猕猴桃	(165)



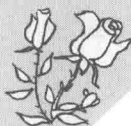
鸟与树的奇妙关系	(166)
----------------	-------

植物繁殖后代的器官——种子

你知道各种各样的种子吗	(168)
悬殊的体重	(170)
你知道种子的力量有多大	(171)
为什么种子有惊人的生命力	(172)
靠风力传播的种子	(174)
水散布的种子	(175)
靠动物散布的种子	(176)
靠机械力量撒播的种子	(177)
借助火力传播的种子	(177)
种子也会“睡觉”——休眠吗	(178)
种子怎样才能发芽	(179)
香蕉里为什么看不到种子	(180)
怎么区分果实和种子	(181)
你知道大自然中的植物“播种机”吗	(183)
佛手瓜是“胎生”植物吗	(184)
巧克力是从树上来的吗	(185)
你知道植物传种的“炮弹”吗	(185)

植物世界巡礼

植物名字的有趣来历	(189)
植物也需要好“邻居”	(191)



为什么说植物也有“冤家”	(193)
有些植物身上为什么会长刺儿	(195)
植物中的“巨人”知多少	(197)
植物中的“侏儒”	(199)
植物为什么能感知春天	(200)
你知道一棵树有多少价值吗	(201)
为什么说三月是植树的好时光	(202)
为什么说红树是胎生植物	(203)
为什么春天和秋天最适宜栽树	(204)
为什么说试管里能培育花卉	(205)
蘑菇是怎么长出来的	(206)
怎样区分毒蘑菇	(207)
你知道植物身上有螺旋线吗	(208)
身边的植物真的要呼吸吗	(210)
植物为什么可以“预报”天气	(211)
植物可以检测环境污染吗	(214)
为什么可以利用植物来找矿	(216)
世界上真有吃人植物吗	(218)
植物有办法保护自己吗	(220)
树木也有性别之分吗	(221)
阿司匹林树	(222)
治伤树	(223)
血液树	(223)
止血树	(224)
治癌树	(225)
治疟疾的树	(225)



见血封喉树	(226)
多“功能”的树	(227)
为什么说银杏树是活化石	(227)
榕树为什么能“独木成林”	(229)
树木的“哭”与“笑”	(230)
你知道植物入侵是怎么回事吗	(232)
植物渴了会“叫喊”	(233)
“转基因植物”探地雷	(235)
能发出荧光的植物	(236)

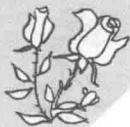


构成植物“大厦”之“砖”

从植物体的任何部位切下一薄片，制成切片放在显微镜下观察便会发现，它们原来都是由许许多多的用肉眼看不见的“小室”组成，这些“小室”被称为细胞。如果把生物体比作一座“大厦”的话，那么，细胞就像砌成“大厦”的“砖”。细胞的发现打开了微观世界的大门，成为研究生命现象的基础。

细胞的大与小

细胞很小，必须借助显微镜放大 60 倍以上才能看到细胞的“尊容”。各种各样的细胞大小不同，因其小所以用微米（1 微米等于 1% 毫米）来表示。它们的直径一般在 20~100 微米。但也有巨大的细胞，用肉眼就可以看到。番茄的细胞较大，肉眼刚好看到。如我们切开成熟的“沙瓤”西瓜，就可以看见瓜瓤中的细胞，“沙瓤”中的每一个“沙粒”就是一个细胞，直径 1 毫米左右。它可以算是植物细胞中的大个子。柠檬的果肉细胞直径超过 1 毫米。一根雪白的棉花纤维也是一个细胞，最长的可达到 75 毫米，差不多有成年人的手指那么长，西瓜瓤细胞同它相比，真是小巫见大巫。更有甚者，苧麻茎的韧皮纤维细胞最长能超过 550 毫米，是植物细胞中的“巨人”，是最大的植物细胞。

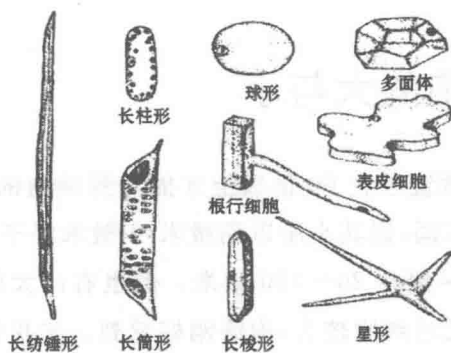


细胞是构成植物体形态、结构和功能的基本单位。这个植物体由无数个细胞构成。植物体不同位置的细胞其形态也不一样。例如,分布在根、茎尖端的细胞,像个长方形的小盒子,每当它们吸足水分,伸伸懒腰,鼓鼓肚子,冒充大个子,也只有 50 微米长,20 微米宽,10 微米高。1 亿个这样大的细胞“堆”在一起,总的体积也只有 1 立方厘米大小。一片不太大的苹果叶子就有 5 000 多万个细胞。想想看,一株高大植物的细胞是不是应该多得难以计数呀?

细胞的形态

细胞虽小,但其形态也千姿百态,有球形的、杯形的、星形的、多

角形的、螺旋形的,等等。不同形态的细胞往往表现出不同的生理功能。例如,茎和果皮的表皮细胞通常是扁平的,紧密地排列在一起,起保护作用,避免外物对内部的损伤;番茄的果肉细胞是球形的,能够提供营养;还有些长



筒形的导管细胞,具有输导作用,输导根系吸收的水分和无机盐。许许多多游离生存的单细胞藻类和菌类,细胞常为球形或卵形。

是啊,细胞由于在植物体内互相挤压,所以高等植物体内的细胞呈多面体形。

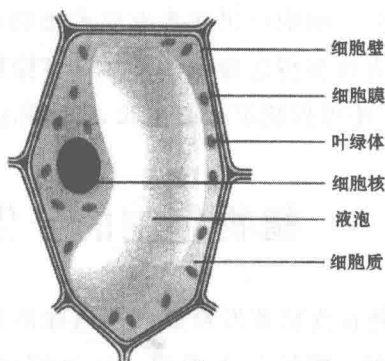
细胞的形态和大小,取决于细胞的遗传物质和对环境的适应,以及生理上所担负的功能。



细胞里的秘密

单细胞植物由一个细胞构成植物体，一切生命活动都由细胞来完成。高等植物的个体由许许多多形态、大小不同的细胞组成。不同的细胞在植物体中具有特殊的功能和作用。它们相互联系，相互配合，共同完成复杂的生命活动。

应该说明的是，植物的各类细胞虽然在形态、结构和功能上各有特点，但它们的基本结构是一样的，都是由细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体和线粒体等组成。



在最外面的一层是细胞壁，是植物细胞的特征之一。它具有一定的硬度和弹性，起支持和保护作用，这是动物细胞所没有的结构。在细胞壁的里面有一层细胞膜，因紧贴在上面，再加上很薄，所以在显微镜下一般看不到它的“面貌”。细胞膜的作用是有选择地控制物质进出细胞。细胞膜主要成分是：蛋白质占 60%~80%、脂类占 20%~40%、碳水化合物约占 5%。

植物细胞刚分裂时，液泡多而小，随着细胞生长成熟，多而小的液泡将汇集成一个或几个大的中央液泡。在成熟的植物细胞中，液泡可以占据细胞体积的 90%。液泡里含有的液体是细胞液，其中有