

走在世界科学前沿 提升少儿科学素养

清华少儿科学馆



会说话的植物



小阅读，大世界
一次零距离体验科学的神奇旅程

刘佳辉 编著



清华大学出版社



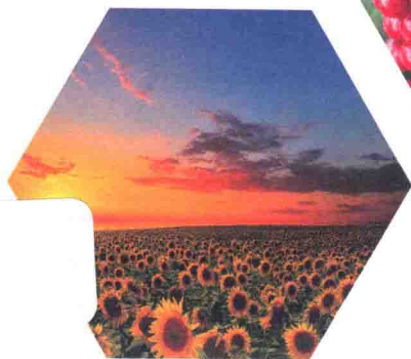


清华少儿科学馆



会说话的植物

刘佳辉 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

自然之美在于生物的多姿多彩,而这无法离开动植物所带来的生机与精彩。自然是广阔而神秘的,但是这并不妨碍人类去了解、去欣赏。

生动翔实的文字与清新鲜活的图片一起,真实地呈现出自然界最灵动、最富趣味性的植物故事,还原自然之美。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

会说话的植物 / 刘佳辉编著. —北京:清华大学出版社, 2018

(清华少儿科学馆)

ISBN 978-7-302-49611-3

I. ①会… II. ①刘… III. ①植物-青少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第026146号

责任编辑:杨静华

封面设计:郑斯峥

版式设计:永佳世图

责任校对:赵亮宇

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×230mm

印 张:10 字 数:96千字

版 次:2018年5月第1版

印 次:2018年5月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:39.80元



Preface

前言

当我们置身于五彩缤纷的植物世界时，我们就会发现，植物王国竟然如此奇异和美丽！那里有着太多的奥妙和生趣，不经意间我们就会喜欢上这些可爱的植物精灵。它们有自己的“族谱”，它们也有属于自己的智慧，甚至，它们也会“说话”，它们中有的食肉成性，有的肆意侵略，有的是人类的朋友，有的也会对人类的健康甚至生命造成威胁……所以，我们只有走近它们，熟知它们的秉性，才能真正地读懂它们。

本书是一本关于植物的科普读物，除了加插了许多精美的插图外，本书还从植物的生存技能、神奇的花草、植物的怪异行为，到植物的世界之最四个方面试着去探索、了解植物世界的小秘密，我们在每一节的后面都精心为读者提供了有关植物的神奇的小贴士，帮助小朋友进一步了解，更好地认识和关爱我们的大自然。小朋友也会重新认识植物与我们人类生活的密切关系，拥有一个正确对待大自然的观念。我们相信，这些流着绿色“血液”的朋友们，也有着它们独特的生活。

有趣吧！在植物的大花园里还有很多让人感到不可思议的自然现象。我们将带你进入缤纷灿烂的植物世界。现在就出发吧！

目录

Contents



第一章 植物是如何生存的

植物也像人一样有朋友或敌人吗	2
植物要如何保护自己呢	5
无籽葡萄没有种子是怎么种出来的	9
水稻的根长时间泡在水里不怕烂吗	12
把水草栽在土里它能成活吗	15
为了繁衍后代，植物也是费尽了“心思”	17
向日葵为什么追随着太阳开放	22
动物会睡觉，植物也会睡觉吗	26
竹子为什么是空心的呢	29
纺锤树被称为沙漠中的“水库”	32



第二章 千奇百怪的花草

牡丹为什么会成为花中之王	38
犹如灵动蝴蝶的紫藤花	41
奇臭无比的巨魔芋	45
“身怀绝技”的小草	49
花儿为什么会是五颜六色的	53
达尔文留下的“讨厌之谜”	58
犹如“少女红唇”的热唇草	61
“沙漠骆驼”仙人掌	65
胎生的海中红树林	69
植物有时并不温柔	73



冬虫夏草到底是虫，还是草	77
犹如“小强”般顽强的杂草	81
含羞草是真的害羞了吗	84
伪装金银花的“断肠草”	87
神秘果可以改变你的味觉	90

第三章 “行为”怪异的植物

会“流血”的奇怪树	94
会“吃人”的植物莫柏	97
可以为人类“产油”的植物	101
动物会走路，植物也可以吗	105
怕痒的紫薇树	108
不怕太阳的“光棍树”	112
渡渡鸟与卡法利亚树	115
“杀人于无形”的海欖树	117
大火中的“英雄”树	119
有“甜蜜诱惑”之称的相思豆	123



第四章 植物家族中的奇珍异宝

人参被誉为珍稀的百草之王	128
水杉被誉为植物界的国宝	132
珍贵的孑遗植物银杏	136
濒临灭绝的百山祖冷杉	140
三步必倒的“毒箭木”	144
秃杉是世界稀有树种	148
棕榈是植物界的寿星	151





第一章

植物是如何生存的

植物是大自然的一份子，也是有脾气有性格的种族，那么它是否像人类一样有朋友或者敌人？它会哭会笑有情绪吗？不会走路的植物遇到了危险又该怎么办呢？没有嘴巴的它们又是如何交流的呢？让我们一起进入植物的世界吧！



植物也像人一样有朋友或敌人吗

人类总是以“万物灵长”自居，肆无忌惮地对大自然进行各种各样的破坏，以至于现在全球气候变暖，热带雨林减少，自然灾害不断。自大的人类总是以为植物没有感情，所以就不会像人类一样有自己的敌人或朋友，然而事实并非如此。

“合作愉快”的植物

植物界中有许多植物“性情”合得来，把它们种植在一起后会有利于对方生长。大蒜如果种在玫瑰身旁，可以帮它驱赶蚜虫，玫瑰会长得更漂亮、更好。大蒜和苹果树、梨树、豌豆、黄瓜、生菜种在一起，彼此间也有非常好的影响。大蒜还可以帮桃树驱除桃蛀螟，并



且对苹果蠹蛾、日本金龟子、根蛆、蜗牛及胡萝卜茎蝇这些害虫也有非常良好的驱除作用。

“田间大夫”这个美名送给洋葱可真是名副其实，它可以用自身气味杀死小麦黑穗病孢子和豌豆黑斑病菌。洋葱与小麦种在一起，洋葱是可以照顾好小麦的，并且它们一定相处得很好。

洋葱和韭菜、胡萝卜也是好“兄弟”，洋葱的气味可以迷惑胡萝卜蝇和种蝇，从而更好地保护胡萝卜和韭菜不受害虫的侵扰。

“势不两立”的植物

有些植物天生性情不合，有的简直就是“势不两立”。这样的植物数不胜数。比如胡桃树可以分泌出胡桃醌，它可以伤害相邻的苹果树、蕃茄、马铃薯等，要是严重了，就可造成它们死亡。

柏树种在梨树旁边，柏树散发的气味会让梨树花果俱殒。玫瑰花和木犀草巧遇，玫

瑰花便会拼了命地排斥木犀草，木犀草就会在凋零以后释放出一种特殊物质，让玫瑰花也中毒身亡。在植物界这样的事情有很多，我们可以掌握好它们的性情关系，做到科学种植，既有利于它们的成长，又能给人类自身带来利益。

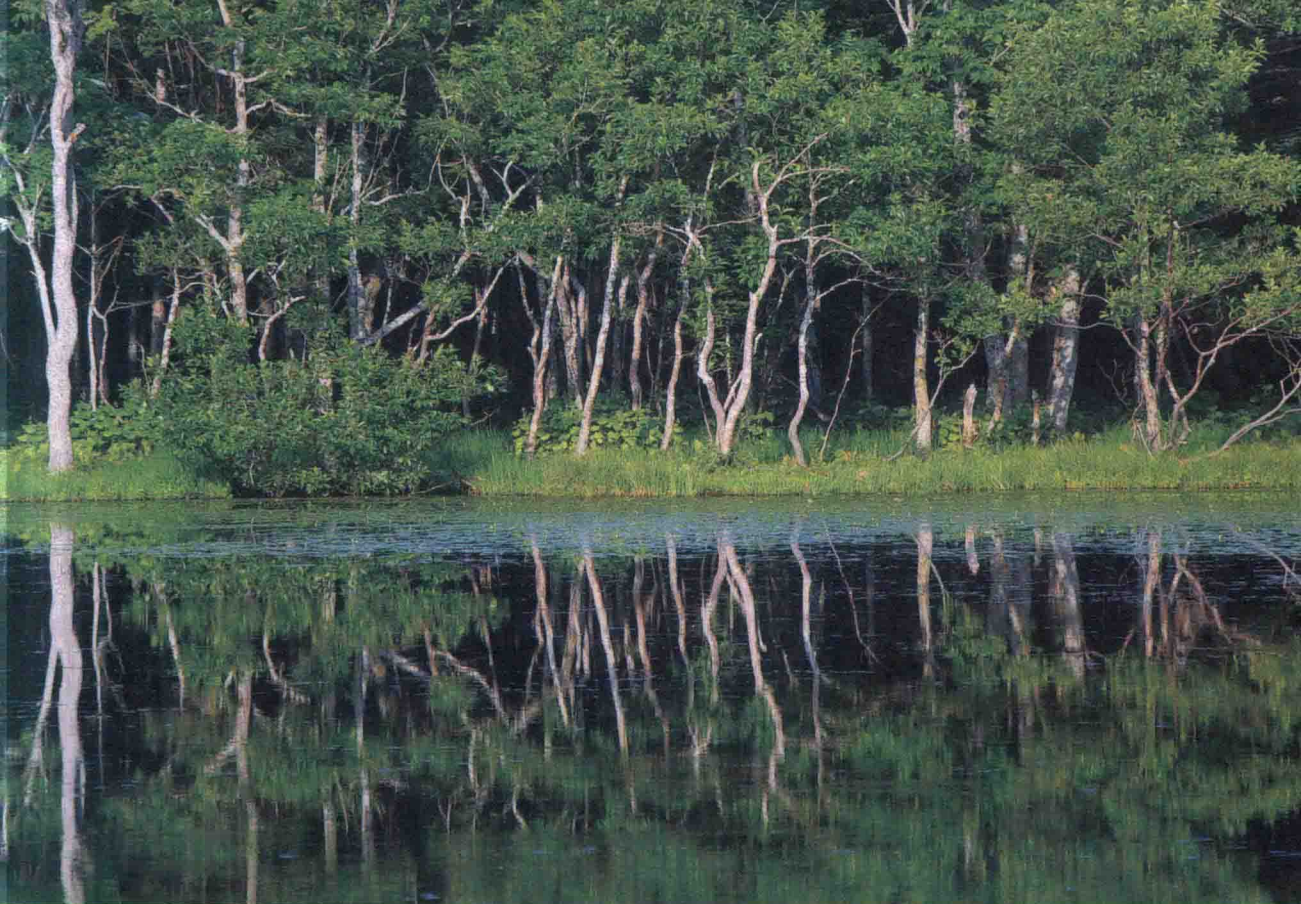


你知道吗？

植物也存在“同情心”

为了研究植物是否有着和人类一样的同情心，科学家把一只活蹦乱跳的小虾从一个容器中缓缓倒入滚烫的开水锅中，再将“目睹”这一惨剧的植物叶片与测试仪连接起来。当小虾快掉入开水锅时，植物的“情感曲线”霎时上升，好像被吓到了似的，与人类悲痛时的表现非常相似。





植物要如何保护自己呢

植物通常是不会移动的，但它们也需要繁衍生息，而大自然中的昆虫，动物，甚至人类却无时无刻不对它们造成侵害。它们没有锋利的牙齿和可以逃脱的双腿，那它们该如何防御呢？

植物的记忆力是很强的

不仅人类有记忆力，植物也有记忆力，植物的记忆力也可以成为一种保护自己的方式。如果曾经有一种害虫伤害过它们，那么下次它们就会“认出”这种虫子，然后通过释放少量电荷的方式来保护自己。研究人员做了一项实验，他们将一个电流测量仪和一株植物进行连接，发现出现不同种类的虫子，植物发出的电流强度也有不同。



用自己的叶子来改变生活的土壤

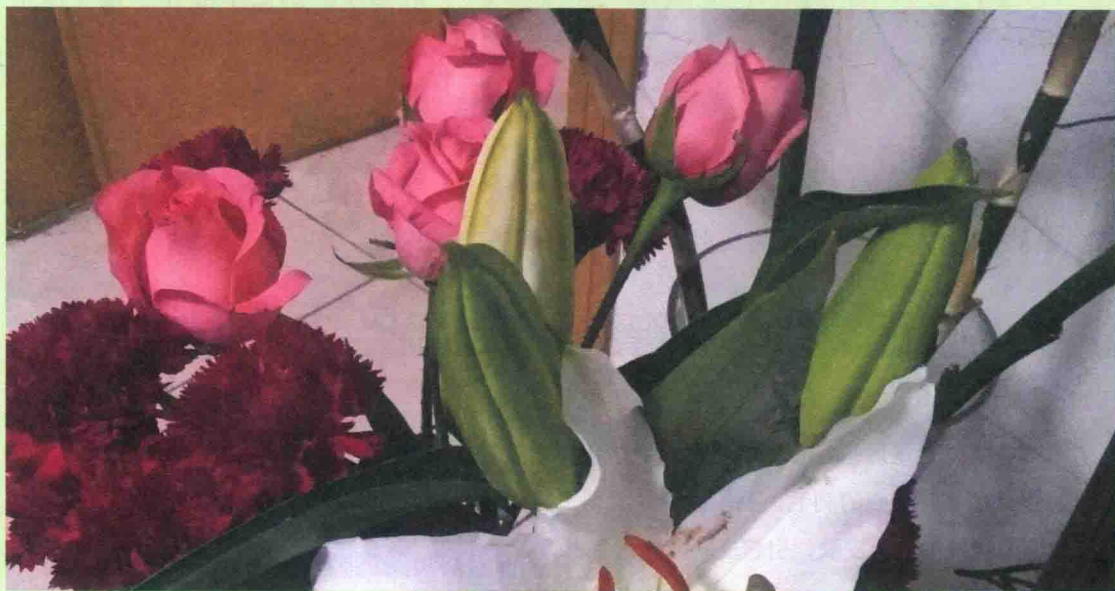
植物对环境的适应能力很强，我们可以从松树、杉树、柏树、杉类植物那里看到比较明显的现象：这些植物的土壤多为酸性土，当把这些树种在不适合它们生长的土壤里后，它们的树叶颜色会有明显的变化，它们会干枯、腐烂在土壤里，这样就可以增加土壤的酸性，土壤就会被它们改造得适合生长。

会发出“求救”信号的植物

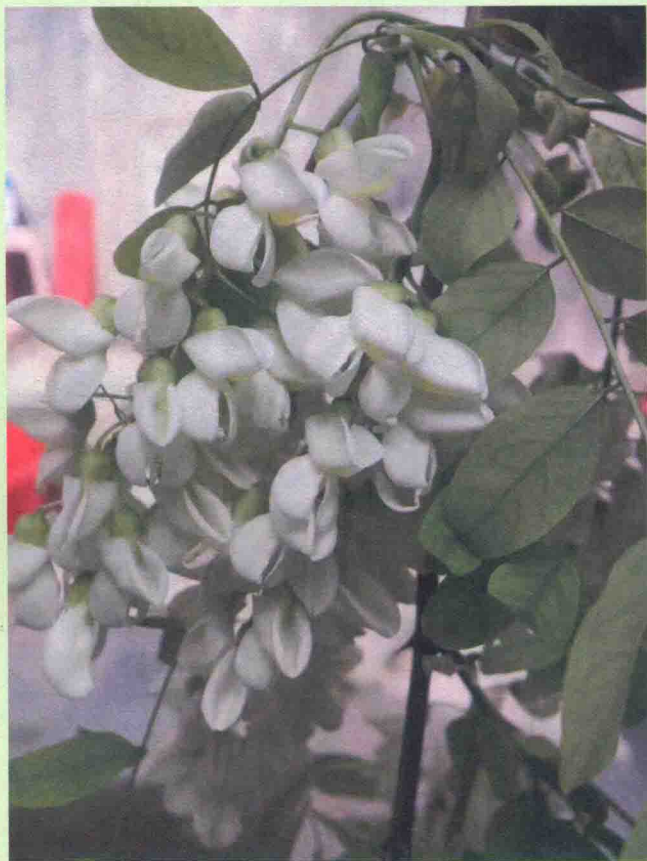
许多植物能挥发一种气体向其他植物散播求救信号。华盛顿州立大学最先发现了植物发送的求救信号中含有一种化合物叫茉莉酮酸甲酯。他们发现如果植物受到威胁就会变得非常“紧张”，与此同时它们会散出这种化学信号。当然，也不是在所有的情况下周围的植物都能接收到求救信号，而且植物的“防御技术”也各有千秋。

植物自己的“生化武器”

玫瑰或者杜鹃都有自己的秘密武器，它们的本领深藏不露，在面临危险或者受到害



虫攻击的时候，它们会用生化手段来对付对手，它们会改变自身汁液的化学成分，这样害虫的注意力就会发生变化。最常见的蚜虫喜欢甘甜的汁液，当甘蔗把自己的汁液变成苦味时，蚜虫很快就会“另寻新欢”，从而放弃攻击。



互相帮助的虫和树

植物有“自我防御系统”，这种“自我防御系统”不仅可以驱赶害虫，还可以招引其他昆虫来“保护”自己，这便是食肉昆虫对食草昆虫的制约。植物和昆虫之间还有很多这样的互助，使植物和某些昆虫可以有和谐的共存关系。

洋槐树就有这样的好朋友。洋槐树身上长着很大的刺，这可以让它免受食草哺乳动物的侵害，可是这些刺却不能让它避免昆虫对它的袭击。于是，它就和一种蚂蚁达成了合作关系。洋槐树不仅不会伤害这种蚂蚁，而且它还会用自己的身体去滋养和保护蚂蚁，

条件是蚂蚁要帮助洋槐树驱赶会对它造成伤害的昆虫。

你知道吗？

双重伤害的蝎子草

有些植物更是厉害，它可以把毒和刺结合起来进行防御伤害，蝎子草就是其中一种。蝎子草的茎叶上长有空心的刺毛，毛段尖锐并脆弱，里面还含有毒素。人畜一旦碰到，刺毛就自动断掉，毒液就会注入皮肤，引起皮肤瘙痒或者发炎。



无籽葡萄没有种子是怎么种出来的

从植物学上来说，我们吃的水果基本都属于被子植物的果实。果实要保护和更好地传播包被在其内部的植物幼体、种子。有了果实的包被，种子得以更好地传播，也使得我们今天能够吃到可口甜美的水果。那么无籽葡萄是怎么种出来的呢？

不需要传粉的无籽葡萄

无籽葡萄肯定是正常的葡萄，但为它什么不像普通的葡萄一样有籽呢？那是因为它其实就是一种被称为单性结实的植物，是因为在授粉时胚乳细胞的形成处于异常状态，所以停止发育，虽不形成种子但形成果实的一种现象，这种现象又可以分为天然单性结实与诱导单性结实两种基本类型，天然单性结实又叫自发单性结实，就是说在自然的条件下，不需要经过传粉或者别的任何刺激就可以发育成无籽果实。



而诱导单性结实又称刺激单性结实，是需要通过外界诱导才能引起单性结实的现象。这些诱导因素包括异种植物的花粉、生长调节物质或者其他化学物质以及低温、高温和光照强度等，而我们日常见到的无籽葡萄，都属于诱导单性结实。

无籽葡萄是怎样形成的呢

科学家通过研究发现，葡萄的生长和发育除了需要养分的支持外，还需要一系列激素来辅助，以及其他有关激素间的平衡，花粉就恰恰满足了这一点。我们如果用花粉部分的提取物处理雄蕊，也是可以使它发育的。但是不能正常发育，小葡萄会产生一种叫赤霉素的物质，可以促进生长素的合成，让葡萄继续成长，因为没有真正受过粉，所以不会有种子的产生，便形成了单性结实，最终变成了我们吃到的无籽葡萄。



你知道吗？

葡萄酒的传说

从前，有一位波斯王酷爱吃葡萄，曾将葡萄秘藏在一陶器中，在外则标注“有毒”以防人偷吃。待数日之后，有一位妃子觉得生活无趣，便喝了标明“有毒”的饮料。喝完之后，她不仅没死，反而兴奋异常，又对生命充满希望。于是，她便将其送给国王品尝。国王饮后大悦，颁布国命收获成熟的葡萄，将其压紧放至容器内发酵，来酿制葡萄酒。