

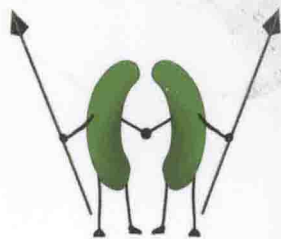


学会阅读的快乐 · 感受知识的浩瀚

最强好奇 · 科学解答 · 生动有趣



小学生最好奇的



十万个为什么

SHI WAN GE WEI SHEN ME

植物与环境

- 为什么植物也喜欢听音乐？
- 为什么有些植物会发光？
- 莲为什么能够“出淤泥而不染”？

何 跃 / 主编



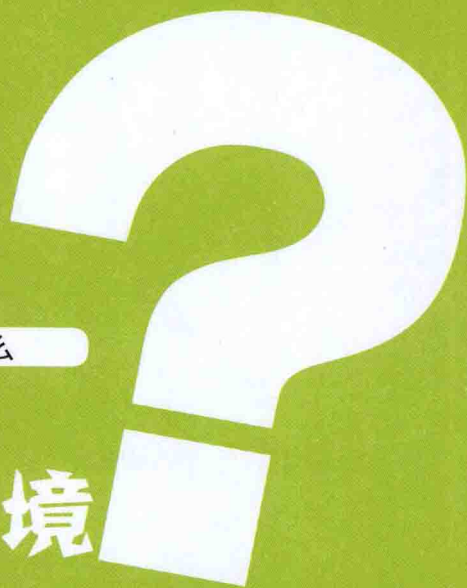
化学工业出版社

小学生



最好奇的

十万个为什么



植物与环境

何 跃 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

编绘人员

何 跃	王艳娥	刘晓丽	胡 敏	王阳光	牟书未	郑江丽	黄双燕	李 娜
柳志强	刘翠英	李 萌	李 宏	刘听听	庄殿武	孙雪松	田 晰	韩 旭
崔 月	吴金红	王立刚	张荣荣	马东玉	王 丹	邵晗茹	卢燕飞	李佳宁
史雪东	刘 可	吕海光	芳 芳	曹晓龙				

图书在版编目(CIP)数据

植物与环境 / 何跃主编. —北京: 化学工业出版社,
2015. 1
(小学生最好奇的十万个为什么)
ISBN 978-7-122-22502-3

I. ①植… II. ①何… III. ①植物—少儿读物 IV.
①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第 288699号

责任编辑: 史 懿

文字编辑: 向 东

责任校对: 程晓彤

装帧设计: 央美阳光

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 北京盛通印刷股份有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 10 字数 150千字 2015年2月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本书销售中心负责调换。

定 价: 29.80元

版权所有 违者必究



植物几乎生长在世界的每一个角落，一花一草一树，看似平凡却蕴藏着无数神奇。它们随着季节变化或生长或枯萎，默默地装点了荒凉的大地，同时也组成了人类赖以生存的生态环境。不过，对于它们你到底了解多少呢？

你见过一朵黑色的花吗？你知道植物的“鼻孔”在哪里吗？你知道人类每天呼吸的氧气是怎么制造出来的吗？你知道一片王莲的叶子为什么能托起一个人吗？为什么豚草会被称为“植物杀手”呢？……丰富奇妙的植物王国有太多太多的秘密，在本书中将为大家一一揭晓。本书历时两年编写、绘画完成，插图有趣，设计精美，语言生动，不仅包括全世界几百个典型的植物问答，同时也有针对现代社会日益严重的生态环境问题。通过阅读这本书，相信每一位读者都能具备基本的植物常识，并激发出对于植物的探索和保护。

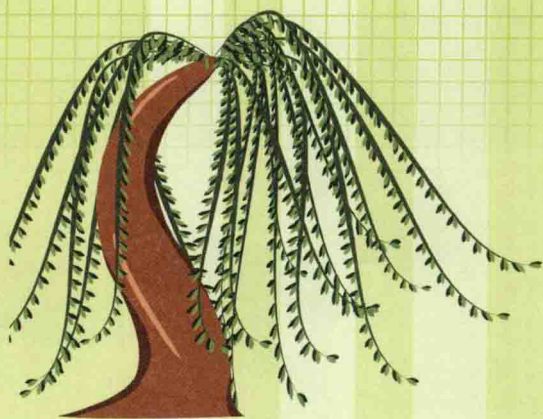
无论在繁华的都市，还是安静的郊外；无论在炙热荒凉的沙漠，还是素裹银白的寒冷极地，植物都在用自己的语言为人类装点着世界，而人类也因此拥有了美好的生活环境。现在，请一起爱护环境，保护环境吧！

编者



目录

contents



第1章 神奇的植物 / 1

为什么说是植物养活了我們？	1
植物在地球上存在多少年了？	2
植物真的能净化空气吗？	2
森林里为什么冬暖夏凉？	3
森林中为什么白天比晚上氧气多？	4
为什么森林地区爱下雨？	4
植物需要睡觉吗？	5
植物为什么会知道春天来了？	5
寒冷的南北极有植物吗？	6
植物也喜欢听音乐吗？	6
植物有体温吗？	7
根系吸收的水分是怎么输送到叶子上的？ ..	8
植物的“鼻孔”在哪里？	9
植物会自我保护吗？	10
高等植物与低等植物有什么区别呢？ ...	11
为什么可以进行植物的无土栽培？	12
植物对高温和低温有什么反应？	13



同样的植物为什么有的长得高， 有的长得矮呢？	13
山顶的植物为什么通常都比较矮？	14
为什么有些植物会发光？	14
太空中能种植物吗？	15
为什么珍稀植物大多藏在山区？	16
为什么植物有的喜阳，有的喜阴？	17
有色塑料薄膜对农作物有什么作用呢？ 17	
生长在水里的植物为什么不会腐烂？ ...	18
海水为什么不能用来浇庄稼？	19
夏季烈日下为什么不宜给植物浇水？ ...	19
多多浇水，为什么植物反而会死亡？ ...	20
有没有胎生植物呢？	20
植物为什么多数都是绿色的？	21
花盆底下为什么要有个洞？	21
为什么科学家能让一粒花粉长成一株植物？ ..	22
植物的根真的会寻找食物吗？	22
植物的根系向下生长， 为什么茎却向上生长呢？	23
为什么有些植物的茎中间是空的？	24
植物的根须为什么都很多很长？	25
世界上第一粒种子是怎么诞生的？	25
什么是人工种子？	26
人们为什么要晒种子呢？	27
种子的力气究竟有多大？	27
煮熟后的种子还能发芽吗？	28
植物的种子都长在果实里吗？	29
为什么秋天的落叶大多是叶背朝上？ ...	29
树木入秋后为什么要落叶呢？	30

叶子两面的颜色为什么深浅不同?	31
叶片上为什么会长“筋”?	31
水珠滴在荷叶上, 为什么会被弹开呢?	32
棉花是花吗?	33
螺旋状构造的植物有什么好处?	33
为什么有的植物先开花后长叶?	34
核桃的核为什么长在外面?	34
成熟的果实为什么会掉下来?	35

第2章 美丽的花花草草 / 36

为什么花有那么多种颜色?	36
为什么有些花朵会变色?	37
黑色的花为什么很少见到?	37
高山上的花为什么总是特别鲜艳?	38
为什么有的花很香, 有的花却不香呢?	38
为什么把鼻子贴在花上闻花香不好?	39
自来水为什么不能直接用来浇花?	39
花钟是什么?	40
给盆栽花换土对不对?	41
盆栽花为什么需要换盆?	41
怎样才能延长插花的寿命?	42
菊花为什么不怕冷呢?	43



为什么郁金香晚上不会开花?	43
圣诞花是红色的吗?	44
“花中皇后”是指什么花呢?	44
仙人掌为什么要长刺呢?	45
买来的水仙花为什么泡几天就能开花?	46
夜来香为什么在夜晚最香?	46
莲为什么能够“出淤泥而不染”?	47
为什么千年古莲子能开花?	48
玉兰花为什么先开花后长叶?	48
百岁兰的叶子为什么永不凋落?	49
为什么一朵向日葵能结出许多瓜子?	50
向日葵为什么要跟着太阳转?	51
睡莲很爱“睡觉”吗?	52
大王花为什么那么臭?	52
蒲公英为什么会长出 许多的小“降落伞”?	53
为什么有些兰花可以生长在树皮上?	54
昙花为什么在晚上开放?	55
王莲的叶子为什么能托起一个人?	55
好吃的桂花糕是用桂花做的吗?	56
石头上为什么会长“石花”?	56
啤酒花可以酿啤酒吗?	57
人们冬季为什么烧秸秆?	57
为什么远处的青草看着颜色要淡一些?	58
草木有感情吗?	58
“斩草”为什么一定要“除根”?	59
除草剂能除草, 为什么却不会伤害作物呢?	59

含羞草为什么怕羞呢？	60
还魂草真的能还魂吗？	61
黄连为什么特别苦？	61
爬山虎为什么能够爬墙？	62
为什么猪笼草能吃虫子？	63
没有根的金鱼草是怎样生存的？	63
为什么竹子会开花结果？	64
竹子为什么很难长得特别粗？	64
“冬虫夏草”到底是虫还是草呢？	65
何首乌为什么能生发？	66
苔藓是植物吗？	66
菟丝草是“寄生虫”吗？	67
瓶子草是怎么捕食昆虫的？	68
真有会驱赶老鼠的植物吗？	68
豚草为什么被称为“植物杀手”？	69
为什么龟背竹的叶子有很多“裂缝”？ ..	69

第3章 香喷喷的植物可以吃 / 70

水果为什么都有香味？	70
水果为什么有酸也有甜呢？	71
为什么有些水果涩涩的很难吃？	71

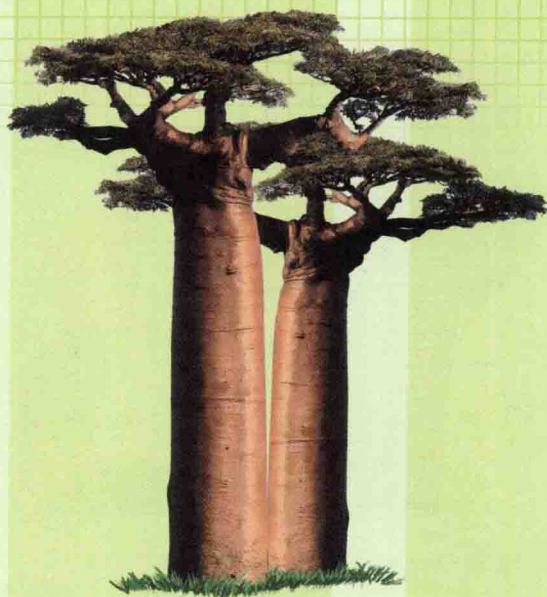


遇到虫害的水果为什么反而熟得快？ ...	72
植物果实成熟后为什么	
会变色、变软、变甜？	72
青香蕉和硬柿子为什么不能马上吃？ ...	73
香蕉为什么都是弯的呢？	74
香蕉为什么没有种子呢？	74
香蕉为什么不能在低温下保存？	75
无籽西瓜为什么没有籽？	76
无籽西瓜为什么要比普通西瓜甜？	76
西瓜为什么不宜冷藏后再吃？	77
无花果为什么不“开花”呢？	78
甘蔗为什么下部比上部甜？	79
为什么西红柿又叫“狼桃”？	79
草莓的种子为什么在果肉的外面？	80
在塑料大棚里种草莓时，	
为什么要放养蜜蜂？	81
吃多了红薯为什么肚子会发胀呢？	82
红薯放久后为什么会特别甜？	82
辣椒为什么是辣的？	83
为什么辣椒会从绿色变成红色？	83
反季节蔬菜是怎样种出来的？	84
发芽的马铃薯为什么不能吃？	84
马铃薯要怎么储藏？	85
到了春天后，萝卜为什么容易空心？ ...	86

萝卜为什么会分叉甚至开裂?	87
黄花菜为什么要晒干后才能吃?	87
木耳为什么喜欢长在木头上呢?	88
大蒜为什么可以杀菌?	89
洋葱头是根还是茎?	89
下雨后为什么地上会长出很多蘑菇? ...	90
蘑菇在生长的时候为什么不需要阳光? 90	
如何辨别蘑菇有没有毒?	91
藕里为什么有小孔呢?	92
藕是荷花的根吗?	92
人们为什么说“藕断丝连”?	93
雨后的春笋为什么长得特别快?	93
花生为什么在黑暗的土壤中结果?	94
切开的茄子放久后为什么会变黑?	95
怎样才能使韭菜变成韭黄?	95
薄荷为什么是清凉的呢?	96
麦苗在被踩后,	
为什么反而会长得更好?	96
大米粒为什么不会发芽?	97
大豆根上为什么会有小瘤子?	98
豆类食品为什么有益健康?	98
同一个玉米棒上为什么	
会有不同颜色的颗粒?	99
玉米为什么会有长须?	100

第4章 英俊挺拔的大树 / 101

大树为什么会有年轮呢?	101
树有性别之分吗?	102
树栽得越深越好吗?	102
有同时结几种果实的树吗?	103
树为什么一旦被剥皮就容易死呢?	103
老树空心为什么还能活?	104
树干为什么是圆的?	105
树木为什么长得比其他植物高大?	105
草原上为什么没有大树?	106
为什么春天是植树的最佳季节?	107
移栽树木时为什么要截去一部分枝叶? ..	107



光棍树为什么不长叶子?	108
黄山松为什么那样奇特?	109
为什么山上的松树多?	109
松树为什么会产生松脂?	110
世界上有不怕火烧的树吗?	110
为什么檀香树旁要种上别的植物?	111
铁树真的要60年才开花吗?	111
银杏树为什么被称为“活化石”?	112
茶树为什么喜欢待在南方呢?	113
你知道箭毒木的威力有多大吗?	114
野生椰子树为什么斜向海边生长?	115
真的有会流血的植物吗?	115
火麻树为什么会蜇人呢?	116
春天杨树为啥挂满“毛毛虫”?	117
樟树为什么全身都是宝?	117
树能产糖吗?	118
为什么说有的植物能独木成林?	118
有没有比钢铁还硬的树木呢?	119
为什么笑树会发出“笑声”?	119
梓柯树为什么会灭火?	120
猴面包树会不会产面包?	120

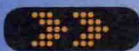


第5章 环境保护 / 121

什么是生态系统？	121
什么是生态平衡？	121
维护生态平衡为什么至关重要？	122
造成水土流失的原因是什么？	122
森林为什么会发生火灾？	123
为什么建立自然保护区十分重要？	124
黄河为什么会断流？	124
植树造林有什么意义？	125
树干为什么要刷上石灰水？	126
为什么不能在某一地区	
随便引入新物种？	126
温室效应是怎么回事？	127
汽车尾气也会伤害植物吗？	128
植物为什么能监测大气污染呢？	129
我们为什么不能随便焚烧枯枝落叶？	130
什么是资源的可持续发展？	130
植被是怎样调节气候的？	131
为什么会刮沙尘暴？	132
我国北方的春天为什么风沙特别大？	133
南方的风沙为什么比北方的风沙弱？	134
我国农村为什么要大力发展沼气池？	134
防护林为什么是人类的“绿色长城”？	135
为什么要保护热带雨林？	136
臭氧是怎样伤害植物的呢？	136

为什么要保护地下水？	137
围湖造田有什么危害？	138
黄河为什么会成为“地上河”？	139
森林破坏后为什么容易出现水旱灾害？	140
草原真的会退化成沙漠吗？	140
我们为什么要拯救珍稀濒危植物？	141
城市里为什么要禁止燃放烟花爆竹？	142
垃圾为什么要分类处理？	143
我们为什么要回收废旧电池呢？	144
发布天气预报有何意义？	144
高楼的玻璃墙也有危害吗？	145
为什么汽车尾气会对大气造成污染？	146
酸雨是怎么回事？	146
“白色污染”是什么？	147
家居装修会造成污染吗？	148
为什么有的资源不能再生？	149
工业“三废”指的是什么？	149
水污染为什么会严重影响人类生存？	150
小小的尘埃难道也会酿成大祸？	150
为什么伦敦烟雾事件中的	
烟雾会杀人？	151
为什么会发生地面沉降？	151
核能为什么是清洁能源？	152
为什么要开发新能源？	152



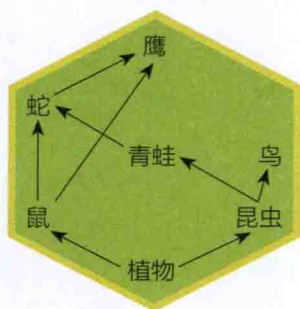


为什么说植物养活了我们？

对于我们来说，吃饭是生活当中必不可少的程序。因为只有吃了饭，我们才能有精力跑跑跳跳，才能有更好的精神去学习。那小朋友们仔细想想，我们吃的都是什么呢？对啦，有米饭、面条、蔬菜、水果，还有各种各样的肉类和豆制品。

现在我们要思考一下了，这些食物都有什么共同点呢？没错，它们都是从植物转化而来的。你们看，我们吃的水果、蔬菜和粮食，是不是都是通过植物加工而来的呢？而我们吃的羊肉、牛肉等是由动物加工而来的，要知道，这些动物也是吃植物来维持生命的！

大自然当中有着一条天然的食物链，松鼠、小兔子等动物，都是“素食主义者”，植物保障了它们生命。而它们因为弱小，又成了老虎、豹子和狼等食肉动物的食物。所以说，要是追根溯源的话，这些食肉动物也是因为植物才能活在世界上的呢！



食物链



植物在地球上存在多少年了?

在人类没有诞生以前，植物就生活在地球上了。那么植物存在多少年了呢?

科学家们研究得出，早在25亿年前，植物就已经存在了。地球上最原始的植物是菌类和藻类，其中藻类长得最茂盛。过了20亿年左右的时间，藻类离开了水域，登上了陆地，进化为蕨类植物。可惜的是，1亿多年后，很多蕨类植物灭绝，石松类、种子类、真蕨类等植物成为陆地植物的主流，形成一片片沼泽森林。又过了很多年，裸子植物开始兴起，不仅进化出了花粉管，而且还摆脱了对水体的依赖性，长成茂密的森林。

直到1.45亿年前，被子植物才出现，它很快代替了裸子植物，成为植物王国中的霸主。小朋友们，咱们现在看到的杨树、柳树等，都是从很多年前进化而来的哦!

植物真的能净化空气吗?

空气是人类生存的基本条件之一，少了它，人类将会走向死亡。空气就在我们身边，它无色、无味、无形状。不过，每当下雨后，空气都格外清新，仔细闻闻，里面还夹杂着植物和泥土的气息呢!那清新的空气闯进嘴里，我们仿佛就在咀嚼纯天然植物一样。

如果仔细观察，我们会发现，不论是街道两旁，或者室内，人们总喜欢种植植物。那么，小朋友们，你们觉得植物真的能净化空气吗?

植物内含有叶绿素，可以进行光合作用。那什么是光合作用

我们是负责光合作用的叶绿素!

呢?其实就是植物的叶子能够吸收空气中的二氧化碳，在酶的辅助下，通过和水反应，产生糖、各种氨基酸和氧气等物质。这样，空气中氧气量增加，空气质量自然也提高啦!虎尾兰、芦荟、吊兰、龟背竹、一叶兰等植物是天然的清洁工，它们可以吸收空气中的有害物质。研究表明，吊兰和虎尾兰能够吸收约10平方米房间内80%以上的有害气体，芦荟能够吸收1立方米空气中所含90%的甲醛。所以说，植物真的是净化空气的能手呢!

森林里为什么冬暖夏凉？

夏季，烈日炎炎，人们会不自觉地走到大树下，然后顿时感觉到凉意。如果走进大森林内，会觉得更加凉爽哦！到了冬季，白雪皑皑，那冷冽的狂风冻得人瑟瑟发抖。不过，大森林内却温暖如春。小朋友们，你们知道大森林为什么有这种奇特的现象吗？

原来，在夏天，森林植物在进行光合作用时会吸收许多太阳光能，植物蒸腾作用也很强烈。于是，植物内部的水

会以气体的形式扩散到空气中，这不仅增加了空气的湿度，也使大气气温升高缓慢呢！同时，树叶表面的蜡质可以反射光线。这么多降温措施集中起来，夏季的森林又怎么能不凉爽呢！

到了冬季，叶子大片地脱落，使得反射作用减弱，森林的温度自然升高啦！此外，光合作用也减弱了，所以森林吸收二氧化碳的数量减少。这样一来，森林中的温度就比外面高了。

好凉爽！

森林中为什么白天比晚上氧气多?

在不同的时间走进森林，人的感受是不同的。小朋友们，如果你们白天去森林，会觉得空气十分新鲜，但是晚上进入森林后，会有头昏的感觉。那是因为森林中白天的氧气比晚上多，那么造成这种差异的原因是什么呢？

科学家研究发现，植物白天与晚上的生理活动是完全不同的。我们人类是白天工作，晚上休息，植物也是如此，白天在光合作用下，那么拼命

地吸收二氧化碳，释放出氧气，晚上当然得休息啦！要是持续工作，怎么能吃得消呢？所以，白天时，森林内的氧气特别多。

不过，森林植物们在晚上干些什么呢？是呼呼大睡，还是窃窃私语？咱们走进大森林瞧一瞧。原来，植物在晚上无法进行光合作用，只能进行呼吸作用。与人类一样，它们吸走了氧气，呼出了二氧化碳。所以，晚上时，森林内的氧气特别少。

为什么森林地区爱下雨？

给森林地区的内外划一条“三八线”，你会发现一个有趣的现象，那就是森林内老爱下雨。这是因为植物的根会吸收大量地下水分，再通过蒸腾作用把水分散发到空中。当空中的大量水汽凝结后，就形成了降雨。森林中的植物茂盛，自然降雨就多啦！



人类要睡觉，动物要睡觉，那么植物要不要睡觉呢？

小朋友们，如果你们的卧室内养了很多盆栽，会发现这样一个现象，白天的时候室内空气清新，而晚上睡觉时空气却有些混浊。这是什么原因呢？其实啊，因为白天植物在工作，晚上则在“打呼噜”睡觉呢。

有一些植物，咱们看不出它在睡觉，比如大树，但研究表明，大树白天进行光合作用，而晚上进行呼吸作用，所以，它也是在睡觉呢！有一些植物作息就比较明显了，比如睡莲，早晨的时候它会舒展花瓣，好像伸着懒腰睡醒了似的，傍晚时，它的花瓣又合拢了，好像打着哈欠准备睡觉了。一些迟睡的人，我们把他

们称为“夜猫子”，植物里也有“夜猫子”呢！比如茉莉花，它总是傍晚开放，隔天早上闭拢。

其实啊，植物们都会睡觉，只是睡觉的方式、时间不同。所以，咱们不能在植物们睡着的时候去打扰它们哦。

智慧大市营



有一种叫作“红三叶草”的植物，它生长在野外，开着紫色的小花，长着3片小叶子。每当太阳升起时，它的叶片就会舒展开来，到了傍晚时，叶子又会合拢垂下，准备呼呼大睡呢！



植物为什么会知道春天来了？

人类和动物能感觉出气温的变化，植物也有这个本领！它们能知道春天有没有来哦！这是为什么呢？

原来呀，植物的种子里面都有胚芽，胚芽经过冷藏储存能量后，能够感觉出气温的高低或者日照的长短，以此判断出季节。而长叶子的植物，能够根据白天黑夜来判断季节，当春季来临前，植物会分泌出一种能促进花芽形成的物质。等到春天来了，植物们的花儿会争先恐后地开放。



寒冷的南北极有植物吗？

南极是一片陆地，它被厚厚的冰层覆盖着；北极是一片冰地，实际上它是海洋上漂浮着的一块巨大的冰层。大家都知道南北极十分严寒，有着北极狐、北极熊、企鹅等动物，但对是否生长着植物这个问题还半知半解。

在南北极边缘地区有许多高等植物。因为气候原因，这些植物都有一个共性，就是茎和叶都紧紧地贴在地面，目的是增加承受积雪的压力。南北极的夏季是短暂的，不过我们依旧能看到植物开花结果的过程，甚至还能看到百花盛开的景象呢！



植物也喜欢听音乐吗？



美妙的音乐是人们生活中的重要调味剂，可你们知道吗，植物也是非常喜欢听音乐哦！

印度有一位科学家，他每天都对着自己院子里的植物拉小提琴，结果发现，院子里的植物总是长得比院子外的植物快。后来，他又每天拉小提琴给早稻听，结果稻子长得又高又壮。于是，他得出结论，植物是喜欢听音乐的。

虽然植物爱听音乐，但它们欣赏不出音乐的优美。科学家们认为，植物只能感知



音乐的节奏和声音，而一定节奏的声音可以促进植物细胞加速繁殖和新陈代谢，从而促进生长。





在正常情况下，人类的体温在 $36\sim 37^{\circ}\text{C}$ ，如果超出这个范围，那么就会感到不适，甚至有危险！比较有意思的是，除了动物有体温外，植物也有体温哦！

植物的体温受到了太阳辐射的影响，它们属于变温类型。将一株植物分为地上、地下两部分，地上部分通常接近于气温，而地下部分接近于土温，并且随着环境的变化而变化。当植物的体温低于气温时，它所吸收的大气热量和太阳辐射能量会使其体温升高；当植物的体温高于气温时，由于蒸腾作用使其体温降低。

植物有体温吗？

在冬季，农民伯伯总会给农作物盖上一层稻草或薄膜，其实就是给植物保温呢！

智慧大市集

植物的各个器官中，叶子对温度最敏感。在太阳的辐射下，叶温一般高于气温 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，有时会高出 10°C 以上；阴天时，叶温和气温相差不大；夜晚时，叶温比气温低。

气温

土温

根系吸收的水分 是怎样输送到叶子上的？

人体有许多的血管，它们承担着输送血液的作用。那么，当植物的根吸收了水分后，又是靠什么输送到叶子上的呢？

第一，根压。小朋友们见过人们如何从井里打出水来的吗？没错，他们用压力，使水升高，最后出水。而根将吸收来的水分传到叶子上去，也是运用了压力。因为土壤溶液的浓度往往小于植物的根部细胞的浓度，所以会产生一种压力——根压，根压能让水

分往上“爬”。

第二，蒸腾拉力。这是使水分上升的主要动力，能够将根部的水分迅速地传送到植株的各个部分。

第三，内聚力。水分运输到叶片的过程中，根、茎、叶脉导管中的水能够产生一种吸引力——内聚力，它就相当于一个“水柱”，使得水分源源不断地上升。

小朋友们，在这三种力的作用下，水分能很快从根输送到叶子上哦。

