



知名科普专家倾情作序
百位科学课特级教师联合推荐

难倒大人的小问题

植物卷



趣味科普精品书系
小问题挑战大科学
好奇心征服全世界

黑龙江少年儿童出版社



知名科普专家倾情作序
百位科学课特级教师联合推荐

难倒大人的小问题

植物卷

科学书
章



黑龙江少年儿童出版社
2010年·哈尔滨

图书在版编目 (CIP) 数据

难倒大人的小问题趣味科普精品书系·植物卷 / 王媚, 王育编. — 哈尔滨: 黑龙江少年儿童出版社, 2010.4

ISBN 978-7-5319-2832-4

I. ①难… II. ①王… ②王… III. ①科学知识—少年读物②植物—少年读物 IV. ①Z228.1 ②Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042101 号

难倒大人的小问题趣味科普精品书系·植物卷

项目总监: 赵 力 张立新

图书策划: 穆怀黎

责任编辑: 徐 高

封面设计: 春天书装工作室

插 图: 席海军

出版发行: 黑龙江少年儿童出版社

(黑龙江省哈尔滨市南岗区宣庆小区 8 号楼 150090)

经 销: 全国新华书店

印 装: 哈尔滨市石桥印务有限公司

开 本: 720mm × 980mm 1/16

印 张: 7.75

书 号: ISBN 978-7-5319-2832-4

版 次: 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 24.00 元

如发现印装质量问题, 请与印刷厂联系调换。(电话: 0451-82342216)

序：科学助你飞翔

少年是人生的起点。为孩子们提供优秀的科普读物，帮助他们解疑释惑，是科普工作者的责任。童真的目光对大千世界总是怀有浓厚的兴趣，孩子的问题往往让家长和老师难以回答。我向您推荐这套《难倒大人的小问题》科普丛书，是因为它既为少年儿童揭示了世间万物的奇妙，也为成年人，特别是家长和少儿工作者提供了丰富的知识宝库。

这套丛书包括天空卷、海洋卷、陆地卷、人体卷、动物卷、植物卷，每册由富有趣味的59个科学问题组成，展示给读者的是一个生动丰富的科学世界。书中的每篇文章深入浅出，扣人心弦，并配有充满童趣的导语和知识链接——“奥秘小布丁”，让读者在轻松愉快的阅读中探索科学的奥秘。引人入胜的故事里能寻找到孩子们好奇问题的答案，对习以为常的自然现象的解读也将使大人们开卷有益，这正是我看完这套科普读物后的第一感觉。这套科普丛书科学性强，语言生动，配图精美，装帧时尚，处处体现了作者与出版者对科普创作的执著追求，也充分表达了科普人对事业的忠诚、对下一代的责任。

我认为科普作品应该吸引人，不吸引人就谈不上普及。而优秀的科普作品则要引人入胜，被广泛传播，比如《十万个为什么》《小灵通漫游未来》等成为一代人的科普情结。科普首先要讲科学，因此科普创作是一件十分严肃的事情，刨根问底，专家斧正，不能有半点儿含糊。我们提倡科技工作者在科研实践的同时搞科普创作，为提高全民科学素质尽责。著名水利专家、两院院士潘家铮先生长期从事科普创作，80高龄时出版的《科幻作品集》荣获首届中国出版政府奖，令人敬佩。科普作品主要是给孩子看的，因此要站在孩子的角度所思所想，要用孩子听得懂的语言，讲孩子感兴趣的故事，在告诉孩子是什么的基础上还要告诉孩子为什么。

希望在科技工作者、科普作家、出版界的共同努力下，科普园地百花齐放，争奇斗艳。希望本套科普丛书为孩子们梦想插上科学的翅膀。

北京市科协副主席

周立军

001 目录



难倒大人的小问题

Nandao Daren de Xiaowenti



曼陀罗，是毒花还是药草 2

为什么空心树还能活 4

为什么花香能治病 6

冬虫夏草到底是虫还是草 8

植物也有语言吗 10



有“吃肉”的植物吗 12

苦药可以变甜吗 14

以树做床能睡好吗 16

植物会攻击动物吗 18



动物植物能成为一家人吗 20

如何知道树木的年龄 22

所有的树都有树叶吗 24

跳舞草真的会跳舞吗 26

蚊香是用什么制成的 28

植物也有“防身术”吗 30

是谁点燃了森林大火 32

种子都有哪些特异功能 34

花儿为什么会产蜜呢 36

如果森林着火怎么办 38

植物也会变色吗 40

树木会自己搬家吗 42

为什么说玉米是“植物黄金” 44

海里也可以种树吗 46

植物没有叶子和根还能活吗 48

酒精树真的含有酒精吗 50

花朵是从何时诞生的 52

植物也会睡觉吗 54

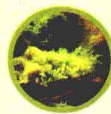
人参真的会跑吗	56
植物之间会打架吗	58
世界上有多少奇怪的花	60
猴面包树为什么叫“生命之树”	62
植物能净化污水吗	64
花儿为什么是五颜六色的	66
植物是怎么“喝水”的	68

植物会像奶牛一样产奶吗	70
植物能听懂音乐吗	72
为什么植物能感觉到春天	74
盐碱地里真的寸草不生吗	76
为什么叶子大都是绿色的	78
谁是植物界的长寿翁	80
谁是植物界的“长个儿冠军”	82



不用土也可以种庄稼吗	84
真的有产石油的树吗	86
为什么杂草的生命力特别强	88
世界上储水量最大的树是什么树	90
水藻算是植物吗	92
植物也能预报灾难吗	94
“夜光树”为什么会发光	96
“移花接木”是如何实现的	98
为什么说植物是宝藏的“风向标” ...	100

谁是恐龙时代的植物之王	102
植物中也有“活化石”吗	104
沙漠是如何变成绿洲的	106
什么东西比糖还要甜	108
最“恐怖”的植物是谁	110
为什么树木在秋天落叶	112
什么叫转基因植物	114
向日葵为什么总是向着太阳	116
植物对人类来说很重要吗	118





知名科普专家倾情作序
百位科学课特级教师联合推荐

难倒大人的小问题

植物卷



黑龙江少年儿童出版社
2010年·哈尔滨

曼陀罗，是毒花还是药草



在西方的传说中，当曼陀罗被连根拔起时，它类似人形的根部会发出刺耳的尖叫，让听到尖叫声的人非死即疯，因此人们视这种花为不祥的植物。然而在中国，曼陀罗却成了有奇效的药草，据说东汉医学家华佗首创的麻药麻沸散，主要成分就是曼陀罗。曼陀罗，到底是毒花还是药草呢？



揭开曼陀罗花神秘的面纱

曼陀罗花像精灵一样神秘莫测，它娇艳的花朵吸引了无数人好奇的目光，但人们仍然很难说清这种花迷人魅力的根源，到底是它的药性，还是它的毒性。其实曼陀罗是一种典型的药用植物，又被称为洋金花、醉心花、闹羊花，花朵绽放时如同跳动的火焰，但看似柔软的花瓣却有着很强的镇痛效果，叶子和种子也可以镇痛镇咳，原因就在于它含有一种名叫东莨菪碱的成分，从古至今这种成分在麻醉剂和止痛剂方面都被广泛应用。

曼陀罗不仅可用于麻醉，它同样能起到致毒、致幻的作用。如果有人误食了曼陀罗花，会出现口干舌燥、头疼头晕和幻听妄想等症状。也正因为这种植物全株都含剧毒，在我们国家被限制销售，特需时必须要有医生开处方才可以使用。

别怕，它刚吃了我偷偷在它饭盆里放的一个毒蝇伞蘑菇。



神奇的致幻植物

在自然界里，还有一些植物也是碰不得的，如果误食或长时间嗅其气味，便会使人产生各种幻觉：或者沉睡不醒，或者神经错乱，总之会做出许多不正常的行为来。这些植物，科学家统称为致幻植物。不同的致





幻植物会使人产生不同的幻觉。

印度有一种非常艳丽的蘑菇叫毒蝇伞，它含有致幻成分——毒蝇碱。人吃了这种蘑菇后不久便进入幻觉状态，所看到的東西都会被放得很大。在食用者眼里，普通人会变成巨人，让人感到非常恐惧。有趣的是，有人让猫吃了这种蘑菇，小猫看到老鼠后竟然不敢去捕捉了，因为小猫眼中老鼠已经变得异常巨大了。医学上将这种症状称之为“视物显大症”。

有意思的是，华丽牛肝菌和我国云

南山区生长的小美牛肝菌与

毒蝇伞的致幻效果恰恰

相反，人们食用这两

种菌后可产生“视物

显小症”，在食用者眼

里什么东西都变得非

常小。



奥秘小布丁

致幻植物是怎样使人产生幻觉的

原来，在人的大脑和神经组织中，存在着一些特殊的化学物质，这些物质担负着传递信息的重要使命，就像高速公路上的货车一样。很多致幻植物中所含有生物碱的分子结构与这些“货车”极其相似，当这些生物碱自作主张地参与到大脑的运作中来时，大脑很难区分它们，就会使人产生各种稀奇古怪的幻觉。而每种致幻植物所含生物碱不同，所产生的幻觉也各不相同。

为什么空心树还能活



当人们去深山中游玩时，常常会看到很多百年老树，郁郁葱葱，枝繁叶茂，甚至几个人合抱都抱不过来，非常壮观。不过，惊叹之余不知道你有没有发现，这些大树中有些竟然是空心的。空了心的大树仍然活着，而且枝叶还长得那么茂盛，这不是很奇怪吗？

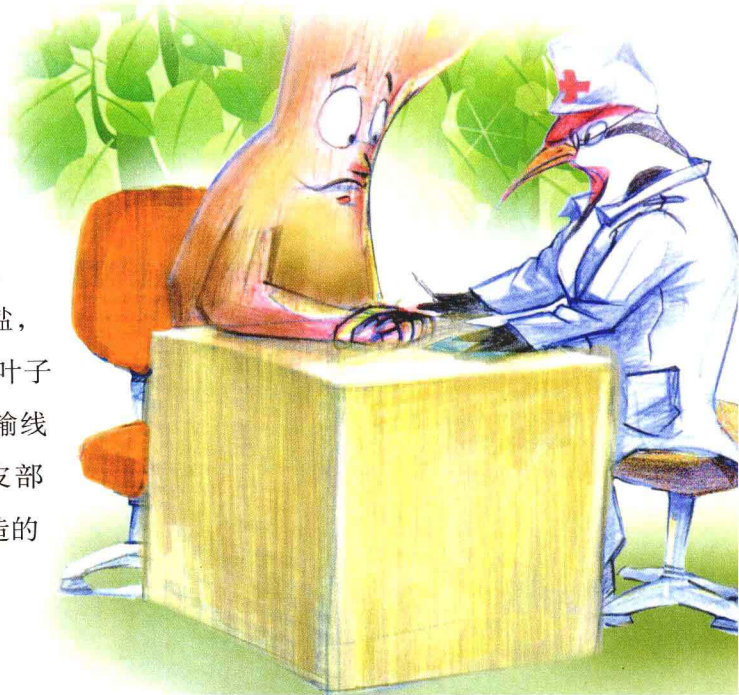


老树为什么空心

我们都知道，树的年龄越大，它的树干就会越粗。当它长大到一定程度的时候，树干中间的木质越来越不容易得到氧气和养料，老树的心材就有可能渐渐死去。这时如果缺乏防腐物质，树心一旦被细菌侵入，或从树干断裂的地方渗进雨水，它就会慢慢地腐烂。时间一长，树干就变成空心的了。

没“心”的大树怎样运输水分？植物学上的知识告诉我们，树木体内有两种运输线，树木生活所需的全部水分和养料就是依靠这两种运输线来输送的。

第一条运输线在木质部里面，叫做导管。它把根从土壤中吸收来的水分和无机盐，从下往上源源不断地输送到叶子和树的其他部位。第二条运输线在树皮和形成层之间的韧皮部里，叫做筛管，它把叶子制造的





有机物，从上向下输送到根部。上面我们所说的树干被掏空了，其实是指树干最里面的髓和一部分木质部，而靠近树皮的具有运输功能的新生木质部并没有被破坏，树皮里面的韧皮部也没有被破坏。这就是说，导管和筛管这两条运输线并没有中断，所以空心的老树依然能够不断地输送各种养料，可以好好地活着。



没有树皮会怎样

人们常说，树怕伤皮，不怕空心。这句话是有科学道理的。如果食草动物把树干上的大面积树皮都吃掉，或者因为其他的原因，树皮被破坏掉，那情况可就糟糕了，这棵树很可能会面临生命危险。因为如果筛管全部或大部分被切断，根部就得不到足够的有机养料，用不了多久就会慢慢枯萎，直到被“饿死”。同样，如果根都死了，那就没有人给树枝和树叶运输养料，它们很快也会因为营养不良而死去。等到根、枝、叶都死掉之后，整棵树自然也就枯死了。

所以，为了保护树木，一定要保护树皮。如果去游玩，千万不要因为一时高兴就随便在树皮上乱刻乱画，不然，很可能会破坏了树的营养供给通道，甚至会害了它的性命呢！

奥秘小布丁

树皮的作用

树皮不仅在树木活着的时候有用，就算树木死后，它还有很多利用价值，甚至还可以称得上是一宝呢！比如，人们可以用它来制作木砖、化工品、肥料、饲料、人造板材等。用树皮做的人造板材即便宜又实惠，而且质量也很好，隔热吸音，不怕腐蚀，甚至比木材还要好用呢！桑树、杨树、椴树、榆树、柞树等30多种树的树皮，是纺织业、造纸业、制绳业的重要原料，我国驰名世界的特产——宣纸就是用青檀树皮制造的。



为什么花香能治病

小梅的妈妈是个记者，经常熬夜写稿子，因此会时不时地头疼。有一天，小梅去社区诊所替妈妈拿药，诊所的李叔叔送给她一盆菊花，说是可以治疗头疼。小梅虽然满心疑惑，可还是照做了。没想到，在那之后的一段时间里，妈妈没吃药，居然也很少头疼了。

小梅很感谢李叔叔，可她怎么也想不明白，为什么花香能治头疼病呢？



让人精神愉快的花香

科学家们通过研究发现，花香能治病，是因为花朵中含有一种芳香性有机化合物，我们暂时就叫它芳香剂吧！这种芳香剂既能调节人的情绪，提高人体免疫力，还能防病治病。科学研究结果告诉我们，不同的花香对不同的疾病有不同的治疗功效。比如，香叶天竺葵的香味，有消除疲劳、促进睡眠的作用，对容易失眠的人很有帮助；茉莉花的香味能减轻暑热头痛的症状；玫瑰花和茉莉花的香气，能减轻喉咙肿痛和扁桃体发炎的症状；丁香花对牙痛病人有安静止痛的作用；熏衣草的香味可以治疗头痛、肚子痛等；紫薇花的香味，对于治疗痢疾有很好的辅助作用。





花香能杀菌

除了可以调节人的精神外，芳香剂还有杀菌的功效呢！它可以在空气中四处飘散，并杀灭它碰到的一些致病细菌，净化空气，为人们创造出清新干净的环境，使人身心健康，延年益寿，所以，人们还送了香花一个“天然保健医生”的美名！



用花香治病

其实，古人早就发现了花香有治病的功效。比如，我国古代名医华佗就曾经用丁香加麝香等制成“香囊”，帮助人们治疗呼吸道感染、肺癆、吐泻等疾病。现在，如果你到超市、商场里去，也常常能看到用干花瓣和香草填充的枕头。如果买一个来用，确实能起到安眠防病的效果呢！

奥秘小·布丁

不是所有的人都适合养花



花香虽好，但也不是所有人都适宜。比如，丁香花、百合花、郁金香最好不要放在室内。因为，丁香花会在夜里散发出刺激嗅觉的香味，这对高血压和心脏病患者是有害的；百合花香味刺鼻，容易刺激人的中枢神经，造成失眠，所以睡眠不好的人最好不要养；郁金香就更危险啦，它含有毒碱，接触时间长了会让人掉头发的。所以，养花一定要根据花香的特性和自己的身体状况做好选择才行，不是随便就可以搬回家养的。



冬虫夏草到底是虫还是草

冬虫夏草，这个名字很奇特，不过更奇特的是它的样子。有人说它是虫子，可它的头部却长着一棵草；有人说它是草，可它的主体分明是一条虫子的样子。难道它真的会冬天变成虫，夏天变成草吗？这种奇怪的生物到底是怎么形成的呢？



冬虫夏草是怎么形成的

每当夏天到来的时候，在海拔3800米以上的雪山草甸上，冰雪消融，千千万万只虫草蝙蝠蛾将虫卵产在花叶上。很快蛾卵变成幼虫，钻进潮湿疏松的土壤里，吸收植物根部的营养长大。这时，虫草真菌侵入到这些蝙蝠蛾幼虫的体内，吸收幼虫体内的营养。冬季前后，菌丝渐渐充满虫身，幼虫僵死，故称“冬虫”。到了第二年的夏天，天气转暖，菌丝从幼虫的头部长出一根细长的像草茎一样的真菌子座（俗称“草尖”）。子座破土而出，顶端渐渐膨大呈椭圆形，不过根部仍然留在土中与幼虫头顶相连，这就是“夏草”。





这样看来，冬虫夏草其实是昆虫与真菌的结合体。虫指的是虫草蝙蝠蛾的幼虫，菌指的是虫草真菌，它和蘑菇、灵芝、木耳一样都属于真菌的一种。



冬虫夏草的功效

据现代科学测定，冬虫夏草含有虫草酸、虫草素、氨基酸、维生素B₁₂以及多种微量元素和脂肪、蛋白质等营养成分。在医学临床上，它是极其珍贵的滋补品，与人参、鹿茸齐名，也是适用范围最广的补品。冬虫夏草药性温和，副作用小，有人参的功效却没有让人产生燥热的副作用。

近年来，科学家的实验证明，冬虫夏草还有杀菌、止血、增强免疫力、调节心脏功能、抑制癌细胞生长等作用。随着科学的发展，人们会了解更多关于冬虫夏草的神奇功效。

冬虫夏草除了入药以外，还可以直接食用。把它和鸡、鱼、鸭等炖食，是营养价值很高的菜。青海有一道名贵的菜肴，叫虫草鸡，又名蛋白虫草鸡，就是用冬虫夏草和鸡炖制的。

冬虫夏草的生长环境很特殊，仅在中国的青海、四川、西藏、云南等地区，海拔3000至5000米的高寒草甸上能找到。由于其特殊的生长环境和艰难的采集条件，因此产量稀少，价格昂贵，被人称为“软黄金”或“黄金草”。

奥秘小·布丁

人工培植的冬虫夏草



冬虫夏草有这么大的功效，是否可以人工繁殖让它造福于人类呢？目前人工发酵培养也可以得到冬虫夏草菌丝体，但这并不是真正意义上的冬虫夏草。天然的冬虫夏草由蝙蝠蛾产卵，到幼虫感染虫草真菌，再到转变成真正的冬虫夏草，差不多需要6年的时间，所以，它们可是极其珍贵的！营养成分和功效是人工培植品种无法比肩的。

植物也有语言吗

秘密

藏在心里的

印第安人有一个古老的传统，在砍树或者锯掉树枝之前会先请求树木的原谅，很多人看到这里肯定会不以为然，植物哪有意识啊！如果这样想，你可就错了，植物不光有意识，还有语言呢！跟我们人类一样，在受到伤害的时候会痛苦，会哭泣。甚至在受到害虫袭击的时候植物还会互相联络，给周围的同伴报警哦！

植物也怕疼

科学家们发现，植物对待伤痛的化学反应和动物非常相似，当植物的叶子遭到昆虫啃咬的时候，便释放出一种激素，类似于动物受到伤害时释放的内啡肽。更神奇的是，在植物受伤的组织表面喷洒阿司匹林后，这种伤痛反应就会消失。难道植物也怕疼？那么植物会不会喊疼呢？

有趣的是，科学家们证实了这一点，植物确实会发出痛苦的声音信号。在用刀割植物的时候，整个切面会释放出乙烯气体，用这种气体的分子轰击标准激光束，会产生振动，形成麦克风能够探听到的声波。

科学家们还制造了一种高灵敏度的传声器，用来监察植物的行为，结果从传声器中听到各种奇怪的声音。这些声音有强有弱，有高有低。这是什么声音呢？后来，科学家

有什么大惊小怪的，不就是跟你借点儿水喝嘛！

救命啊，有树妖啊！





们通过实验发现，这竟然是植物在跟我们“说话”呢！当植物缺水或缺乏营养时，根部就会发出一种微弱的声音，表示口渴了要喝水，或者营养不足了要补充营养。

不过，植物的“说话”方式和我们人类可不一样哦！它不是通过语言和文字，而是通过散发化学物质发出信息。



植物的“语言”

很多植物在受到小虫儿伤害的时候，会释放一种挥发性的茉莉酮酸，这种信号会提醒旁边的伙伴：小心虫子！周围的同伴接到这种信号后，就会马上做出防御准备。槐树就有这种功能，一旦它的叶子被动物吃掉的时候，槐树就会产生有毒的苦味物质，同时周围的槐树也会马上释放出这种毒素，提前防止害虫的袭击。

我们常吃的西红柿也是对付害虫的高手，西红柿在遭到虫咬后会产生一种使胃部受到损害和阻碍消化的物质。周围的西红柿马上接到这种信号，同样也释放出这种物质。

此外，人们还发现，如果森林里一棵橡树被人砍伐了，周围的橡树就会马上结出更多的果实和种子，好像要弥补失去同伴的损失，它们是怎样知道同伴被砍伐了呢？研究人员借助电极测量发现，被砍伐的树会产生短暂却特别高的振幅，这种振幅在被砍伐的树木周围也同样产生，于是这个不幸的消息就传递出去了。

这些现象表明，植物之间确实存在着互相联系的语言。只是这种声音的频率很高，我们的耳朵听不见罢了。

奥秘小布丁

人类能破译植物的语言吗

植物既然会“说话”，人类如果能破译这种语言，知道植物说什么，那可是件非常有趣儿的事，不仅仅有趣儿，还有助于我们更好地保护植物、种植农作物呢！通过研究植物的语言，我们可以知道它是不是长了虫害，什么时候需要水，什么时候需要施肥，还可以知道果实是不是成熟了。