



绿色生命探奇

LU SE SHENG MING TAN QI





视野小丛书

SHI YE XIAO CONG SHU

绿色生命探奇

LÜSESHENGMINGTANQI

裘树平 / 编著



明天出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色生命探奇/裘树平编著. — 济南: 明天出版社,
2005.12

(视野小丛书)

ISBN 7-5332-5044-3

I. 绿... II. 裘... III. 植物—儿童读物
IV. Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第132825号

视野小丛书

绿色生命探奇

裘树平/编著

*

明天出版社出版发行

(济南经九路胜利大街)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

各地新华书店经销 山东人民印刷厂印刷

*

106×180毫米 48开本 2印张 36千字

2005年12月第1版 2005年12月第1次印刷

印数:1-8000

ISBN 7-5332-5044-3

G·2827 定价:6.00元

如有印装质量问题,请与印刷厂调换。



在我们生存的这个地球上，到处可以见到植物的身影，它们种类繁多、千姿百态、美不胜收，是它们产生出人类不可缺少的氧气，使人类能够安宁地生活着……

植物有着许许多多的作用，它是我们主要的食物来源，也是人类的老师，人类模仿它们，产生出无数的发明创造。

直到今天，对于植物的种种神奇特性，人类仍在不断地研究和探索，以便为人类的将来寻找到更好的应用方法。

本书向你介绍了绿色生命中许多神奇的内容，会让你感受到植物世界令人叫绝的无穷魅力。

目 录
MU LU

测谎仪的新发现	1
植物睡眠	8
死亡谷的秘密	14
好邻居和坏邻居	20
“牛痘和疫苗”	26
蔬菜疫苗	29
从植物血型谈起	31
葛藤在美国	38
发光植物	42
征服沙漠的植物子弹	48
植物的启示	55
植物防身妙术	62
植物界中的“谋杀”	69
世界上有吃人植物吗?	76
蘑菇家族	82

测谎仪的新发现

我们知道,人类有丰富的感情,动物也有感情,可是,生长在我们周围的植物是否也有感情呢?这是一个古怪的问题,在过去,不可能有人会想到它。直到本世纪60年代,由于一个偶然的机会,才使科学家对植物的感情问题,产生了浓厚的兴趣。

异想天开的念头

那是在1966年2月的一个上午,有一个名叫巴克斯特的情报专家,正在为自家小花园的花草浇水。也许因为他经常与间谍、情报打交道,浇水时,他脑子里突然闪现出一个异想天开的念头,竟然把测谎仪器上的电极绑到一株天南星植物的叶片上,想测试一下,水从根部到叶子的上升速度究竟有多快。结果他惊奇地发现,当水从根部徐徐上升时,测谎仪上显示出的曲线图形,居然与人在激动时测到的曲线图形很相



似。难道植物也有情绪？如果有，它又是怎样表达自己的情绪呢？巴克斯特想到这儿，感到自己太大胆了。不过，他又觉得这种推测有可能成为科学上的待解之谜，于是，巴克斯特决心通过进一步的研究来寻求答案。

巴克斯特做的第一步，就是改装了一台测谎仪，并将它与植物相连。接着，他想用火去烧叶子，就在他刚刚划着火柴的一瞬间，记录仪上出现了明显的变化。手持火柴的巴克斯特还没有靠近植物，记录仪的指针便产生剧烈摆动，甚至超出了记录纸的边缘。毫无疑问，这表明植物

已出现了恐惧心理。后来，他又多次重复划火柴，但都没有真正去烧灼植物，结果很有趣，植物仿佛感觉到，这仅仅是空洞的威胁，对自己不会有伤害，用同样的方法再也不能使植物感到恐惧了，记录仪上反映出的曲线也变得越来越平稳。

在了解植物的“心理活动”过程中，这位并非植物学家的巴克斯特，对这项研究越来越着迷并开始设计更严谨、更能说明问题的实验。

海虾的“死亡信息”

巴克斯特新设计的实验是，将几只活海虾丢入沸腾的开水中，这时，植物马上陷入极度的刺激之中，试验多次，每次都得到同样的反应。

这又是一个新发现，巴克斯特感到兴奋而又惊奇。但他是个非常谨慎细心的人，为了排除实验中可能发生的人为干扰，他决心采用一种新设计的仪器，不按事先规定的时间，能够自动把海虾投入到沸水中。与此同时，他在三间房子里各安放一株植物，让它们与仪器的电极相连，然后锁上门，不允许任何人进入。到第二天，他

去看实验结果，每当海虾被投入沸水后的6秒钟~7秒钟，植物的活动曲线便急剧上升。难道这是海虾临死之际，发出某种死亡的信息，并且被植物接受到了？真是太不可思议了！可实验的结果又是那样的明确。

正因为如此，巴克斯特认为，海虾死亡引起植物的剧烈曲线反应，决不是偶然现象，几乎可以肯定，植物与植物之间能够有交往，植物与其他生物之间也能发生交往。

植物界的震动

巴克斯特的发现，引起了植物界的巨大震动。但有很多人认为，这是根本不可能的事，也有不少人表示将信将疑的态度。

在反对派的阵营中，有一位名叫麦克的坚定反对者，根本不相信植物会有感情。他为了寻找反驳和批评的可靠证据，也做了很多实验。可有趣的是，他在得到实验结果后，态度一下子来了个大转变，由怀疑、反对变成了相信、支持。这是因为他在实验中发现，当植物被撕下一片叶子后，会产生明显的反应，而且植物还会对他干

的“坏事”和“好事”，表现出不同的反应。于是，麦克大胆地提出，植物具有心理活动，也就是说，植物会思考，也会体察人的各种感情。他甚至认为，可以按照不同植物的“性格”对植物进行分类，就像心理学家对人进行分类一样。

不久之后，前苏联科学家维克多又做了一个更有趣的实验。他先用催眠术控制一个人的感情，并在附近放上一盆植物，然后用一个脑电仪，把人的手与植物叶子连接起来。当所有准备工作完成后，维克多开始说一些愉快或不愉快的事，让接受试验的人感到高兴或悲伤。结果，有意思的现象发生了，植物和人不仅在脑电仪上产生类似的图象反应，更令人吃惊的是，当处于睡眠的人高兴时，植物便竖起叶子，舞动花瓣；当维克多在描述冬天寒冷，使试验者浑身发抖时，植物的叶片也会索索发抖；如果试验者感情变化为悲哀，植物便出现相应的变化，那就是植物的叶片沮丧地垂下头，仿佛也感到同样地悲哀。



植物心理学

一连串神奇的新发现，使科学家们越来越着迷。假如植物确实有丰富的感情，那么它也应该像人类一样，在成长过程中受到感情的影响。我们知道，精神生活与人的健康密切相关。对于有些病人，精神的安慰、诙谐幽默的笑话往往比药物起到更有效的作用。科学家由此而得到启发，想试一试精神生活对植物生长究竟有多少影响。

1973年5月，加拿大生物学博士瓦因勃格每天对莴苣做10分钟的超声波处理，结果获得了意想不到的高产量。与此同时，美国科学家史密斯，对大豆播放“蓝色狂想曲”音乐，20天后，每天听音乐的大豆苗重量，要比不听音乐的高出四分之一。

这些实验证明，植物的确有活跃的“精神生活”，轻松的音乐能使植物感到快乐，促使它茁壮成长。相反，喧闹的噪音会引起植物的烦恼，生长速度减慢，有些“精神脆弱”的植物，在严重的噪音袭击下，甚至枯萎死去。

在研究植物感情的过程中，科学家们发现了越来越多的有趣问题，于是，一门新兴的学科——植物心理学，便从此诞生了。现在，在这门新学科中，还有无数值得深入了解的未知之谜，等待着科学家们去探索，去揭晓。

植物睡眠

我们每天都要睡觉，经过一天的工作或学习后，只要美美地睡上一觉，疲劳的感觉就全消除啦。提起睡眠，它除了是人类生活中不可缺少的一部分，动物也离不开睡眠，这并不奇怪，可如果说植物也要睡眠，也许少年朋友就会感到新鲜和奇怪了。

叶子“累”了

其实，每逢晴朗的夜晚，我们只要注意观察周围的植物便会发现，一些植物已产生了奇妙的变化。比如公园中常见的合欢树，它的叶子由许多的羽片组合而成，在明媚的阳光下，舒展而又平坦。可一到夜幕降临时，那无数小羽片就成对成对地折合关闭，好像被手碰撞过的含羞草叶子，全部合拢起来，这就是植物睡眠的典型现象。

花生也是一种爱睡觉的植物，它的叶子从

傍晚开始,便开始慢慢地向上关闭,表示白天已经过去,它要睡觉了。有的时候,我们在野外还可以看见一种开紫色小花、长着三片小叶的红三叶草,它在白天有阳光时,每个叶柄上的三片小叶都舒展在空中,但到了傍晚,三片小叶就闭合在一起,垂下头来准备睡觉。

以上仅仅是一些常见的例子,会睡觉的植物还有很多很多,如酢浆草、白屈菜、含羞草、羊角豆等。

花的睡姿

不仅植物的叶子有睡眠要求,就连娇柔艳美的花朵也要睡眠。例如在水面上绽放的睡莲花,每当旭日东升之际,它那美丽的花瓣就慢慢舒展开来,似乎刚从酣睡中苏醒,而当夕阳西下时,它又闭拢花瓣,重新进入睡眠状态。由于它这种“昼醒晚睡”的规律性特别明显,因此人们就给它起名叫睡莲。

各种各样的花儿睡眠,姿态也各不相同。蒲公英在入睡时,所有的花瓣都向上竖起闭合,看上去好像一个黄色的鸡毛帚;胡萝卜的花,垂下

头来，则像正在打瞌睡的小老头。更有趣的是，有些植物的花白天睡觉，夜晚开放。如晚香玉的花，不但在晚上盛开，而且格外芳香，以此来引诱夜间活动的蛾子替它传授花粉。还有，我们平时当蔬菜吃的瓠子，也是夜间开花，白天睡觉，所以人们把它俗称为“夜开花”。

达尔文的发现

植物睡眠的确是一种有趣的现象，它在植物生理学中被称为睡眠运动。那么也许有人会问，植物的睡眠运动对植物本身会带来什么好处呢？这也是科学家们最关心的问题。尤其最近几十年，他们围绕着睡眠运动的问题，展开了广泛的研究和讨论。

最早发现植物睡眠运动的人是英国著名的生物学家达尔文。他在一百多年前就发现，不少植物的叶片始终处在运动状态之中，如果用强迫的手段迫使叶片停止运动，长时间保持在某一个固定的位置，结果叶片很容易遭受到冻害或寒害。达尔文为什么会提出这个论点呢？原来，他在研究植物生长行为的过程中，曾对69种

植物的夜间活动进行了长期观察，发现一些积满露水的叶片，因为承受到水珠的重量而运动不便，往往比其他能自由自在运动的叶片容易冻伤。后来他又用人为的方法把叶片固定住，也得到相类似的结果。在当时，达尔文虽然无法直接测量叶片的温度，但他仍然断定，叶片的睡眠运动对植物生长极有好处，也许主要是为了保护叶片抵御夜晚的寒冷。

这种说法似乎有一定道理，可是它缺乏足够的实验证据，所以一直没引起人们的重视。直到本世纪的60年代，随着植物生理学的高速发展，科学家们才开始深入研究植物的睡眠运动，并提出不少解释它的理论。

科学家的新推测

起初，解释睡眠运动最流行的是“月光理论”。提出这个论点的科学家认为，叶子的睡眠运动能使植物尽量少遭受月光的侵害，因为过多的月光照射，可能干扰植物正常的光周期感官机制，损害植物对昼夜长短的适应。然而使人们感到迷惑不解的是，为什么许多没有光周期

现象的热带植物,同样也会出现睡眠运动,这一点用“月光理论”无法解释。

后来科学家们又发现,有些植物的睡眠运动并不受温度和光强度的控制,而是由叶柄基部中一些细胞的膨压变化引起的。例如合欢树、酢浆草、红三叶草等,通过叶子在夜间的闭合,可以减少热量的损失和水分的蒸腾,起到保温保湿作用。尤其是合欢树,叶子不仅仅在夜晚会关闭睡眠,在遭到大风大雨袭击时,也会渐渐合拢,以防柔嫩的叶片受到暴风雨的摧残。这种保护性的反应是对环境的一种适应,这与含羞草很相似,只不过反应没有含羞草那样灵敏。

随着研究的日益深入,人们又提出了种种理论观点,但都不能圆满解释植物的睡眠运动。正当科学家们感到困惑的时候,美国科学家恩瑞特进行了一系列有趣的实验,提出了一个新的解释。

他用一根灵敏的温度探测针,在夜间测量多花菜豆叶片的温度,结果发现,呈水平方向(不进行睡眠运动)的叶子温度,总比垂直方向(进行睡眠运动)叶子的温度要低 1°C 左右。恩瑞特认为,正是这仅仅 1°C 的微小温度差异,已