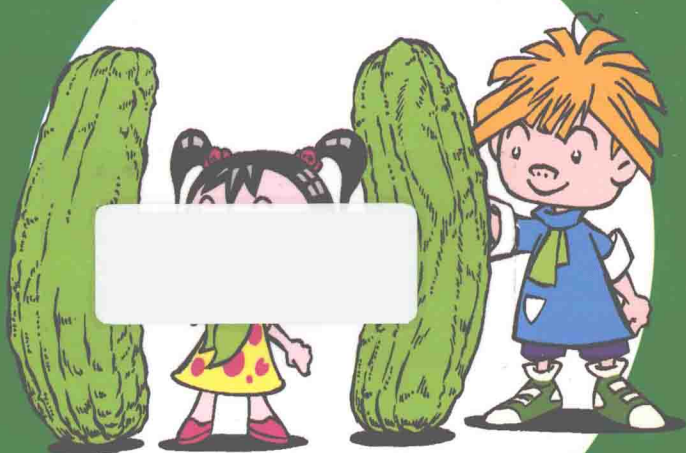


动手与观察丛书

常见植物的 趣味观察

吴云龙 著
吴东平 绘

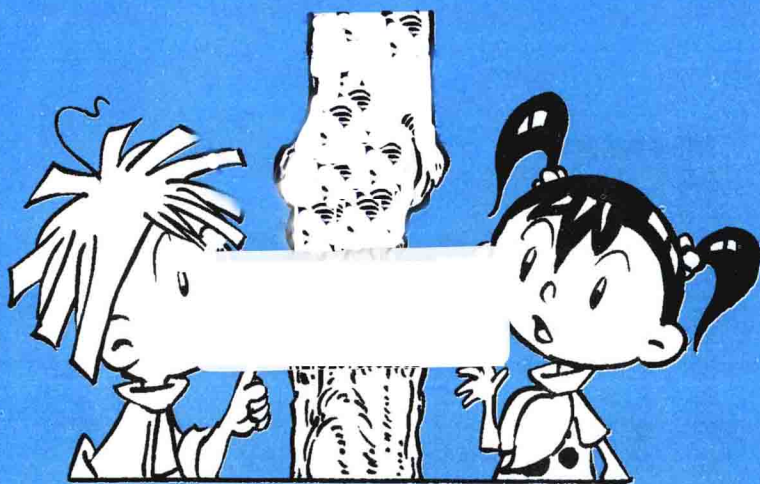


上海图书馆
上海科学技术文献出版社

动手与观察丛书

常见植物的 趣味观察

吴云龙 著
吴东平 绘



上海图书馆
上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

常见植物的趣味观察 / 吴云龙著; 吴东平绘. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2013.12

(动手与观察)

ISBN 978-7-5439-5888-3

I . ① 常… II . ① 吴…② 吴… III . ① 植物—少儿读物 IV .
① Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 171624 号

责任编辑: 石 婧

封面设计: 傅斧虎

常见植物的趣味观察

吴云龙 著 吴东平 绘

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市长乐路 746 号

邮政编码: 200040

经 销: 全国新华书店

印 刷: 常熟市人民印刷厂

开 本: 650×900 1/16

印 张: 9

字 数: 85 000

版 次: 2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5439-5888-3

定 价: 22.00 元

<http://www.sstlp.com>

前言

观察力是认识客观事物的基本能力，它是思维的“触角”。著名的生理学家巴甫洛夫有句名言：“观察，观察，再观察”。达尔文说过：“我既没有突出的理解力，也没有过人的机智。只是在观察那些稍纵即逝的事物和对事物进行精细观察的能力上，我可能在众人之上。”这说明学会观察的重要性，真是“处处留心皆学问”。

在地球上已经发现有 50 万种植物。人类最常见、与人类关系最密切的，就是植物了。可以说，植物是人类最好的朋友。本书介绍了一些常见植物的有趣现象，帮助同学们掌握植物学的一些基础知识，学会观察植物的一些有趣现象。同学们就会恍然大悟：噢，原来科学并不神秘，科学就在我们身边。课堂上的困惑也就随之云雾顿开了。

目 录

- 1. 植物有趣的一生 1
- 2. 会长“肿瘤”的植物 5
- 3. 会“害羞”的植物 8
- 4. 会“弯腰”的植物 11
- 5. 植物会睡觉 13
- 6. 植物会“出汗” 16



- 7. 植物的“相克”现象 19
- 8. 植物的自卫武器 21
- 9. 植物能“长字” 25
- 10. 会爬高的植物 27
- 11. 会变色的植物 31
- 12. 会“报时”的植物 34

- 13. 会吃虫的植物 38
- 14. 会“冒烟”的植物 41
- 15. 会“旅行”的种子 44
- 16. 植物的无土栽培 47
- 17. 植物有眼睛吗 51
- 18. 植物的“媒人” 55



- 19. 植物界的活化石 58
- 20. 植物也会找吃的 61
- 21. 植物的寿命 64
- 22. 不怕盐的植物 67
- 23. 能“探矿”的植物 70
- 24. 会“听”音乐的植物 72



- 25. 能预报地震的植物 75
- 26. 能预报天气的植物 78
- 27. 四方形的植物 80
- 28. 叶子为什么是绿色的 83
- 29. 植物也会被“烧死” 85
- 30. 观察种子的生命力 87

- 31. 花的启示 90
- 32. 长着翅膀的果实 92
- 33. 植物营养繁殖的观察 95
- 34. 植物克隆 98
- 35. 植物的细胞和DNA 100
- 36. 转基因植物 104



37. 植物“啃”石头 109

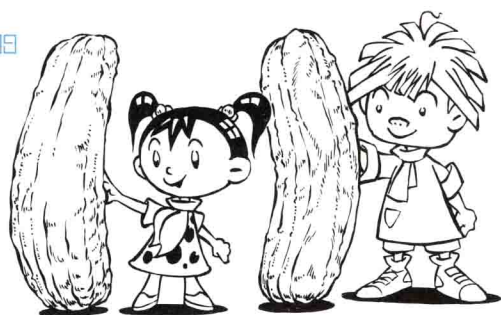
38. 独木成林 111

39. 垂直绿化 114

40. 绿色草坪 117

41. 植物入侵 119

42. 蚕宝宝的粮食 122



43. 花卉家族中的皇后 125

44. 向水低头的植物 127

45. 水稻 129

46. 太空作物 133





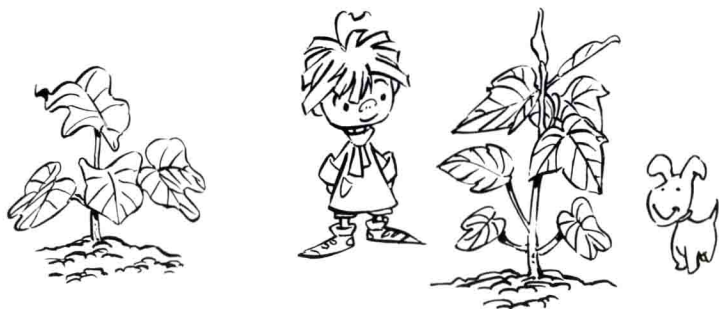
No.1 植物有趣的一生

观察植物的一生，首先要知道植物的寿命。植物的寿命有一定的周期，有短有长。植物学家经过长期的观察和研究，发现：像水稻、玉米、大豆、芝麻和牵牛花等一年完成一个生长周期的，是一年生植物；像大麦、洋葱、大蒜和白菜等两年才能完成一个生长周期的，是两年生植物；还有像茶树和果树等生长周期在两年以上的，则是多年生植物。

观察植物的一生，最好选一年生植物为对象，例如，用容易栽种的牵牛花为观察对象。春天，把几粒牵牛花的种子埋在土壤里（约2厘米深），天天浇少量水，过了几天，它就会发芽。开始，你挖开一些土，会发现种子的外壳已破裂，从里面向下伸出根，这时，重新封好土。过2~3天，再挖开一些土，你会发现它的根部长长了，从壳里钻出两片子叶往上长，这时，又重新封土。等子叶拱出土以后，就不必挖土观察地下部分。

观察地上部分，你会发现：





幼苗刚刚出土的时候，两片子叶是合并的。不久，子叶分开，并在双子叶之间生出新芽来。接着天天观察你就会发现：新芽长大是真叶（人们称为叶子），而子叶逐渐枯萎脱落。牵牛花的叶子是对生的，先长出的叶子越长越大，可以长到像小朋友的手掌一样大。这里，我们可以补做一个有趣的观察小实验：当牵牛花子叶刚出地面时，两片子叶是厚厚的，这时，你把一棵苗的双子叶都摘掉，把第二棵苗摘去一片子叶，第三棵苗不摘子叶。然后天天观察它们的生长，并做好记录，共20天左右，你会发现：摘除双子叶的幼苗长得慢，而且枝叶瘦小；而没有摘除子叶的幼苗长得快，枝叶茂盛；摘除一片子叶的幼苗长势处于两者之间。想一想，这组观察实验的结果，说明了什么道理？





牵牛花的植株逐渐长高，长到适当的高度后，由于它的茎细软，不能支持重量，所以它会沿着树干、竹竿往上攀爬。假如没有竹竿，它就在地上向各方向蔓延开来。这时候（出苗一个月左右），在牵牛花植株旁边插一根竹竿，让它攀爬。注意观察它是怎样向上攀爬的？

牵牛花植株长到适当高度时，从茎和叶之间会慢慢长出新芽，逐渐结成花苞（出苗一个半月）。仔细观察，你会发现：花苞和茎都长满倒毛，可以防止蚂蚁和蚜虫在上面爬行。随着花苞长大，呈螺旋形，1~2天后，花苞绽开。大约在清晨4点钟，牵牛花开始开花。它的花很大，像个漏斗，开花的速度很快，但是凋谢也很快。它每天清晨天亮就开花，但到中午就凋谢了，所以人们叫它“朝颜”。牵牛



花凋谢时，花瓣向内收缩，到傍晚就下垂，隔天花瓣会掉落，留下花托。大约经过一个星期，花托会渐渐膨胀，变成圆的果实。果实成熟之后，里面有许多粒种子，又可以拿来栽种新苗了。

我的观察小笔记

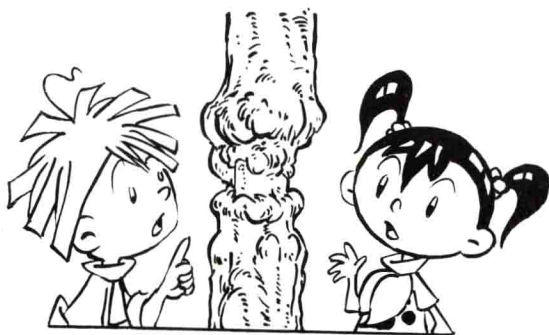


No.2 会长“肿瘤”的植物

人体某个部位的细胞分裂、生长发生异常，常会形成肿瘤。根据医学的研究，人体的肿瘤分良性（如腺瘤、脂肪瘤、纤维瘤等）和恶性（如癌等）两类。其实，某些植物体也会长“肿瘤”。

你有兴趣的话，做一个观察实验，诱发植物体出现“肿瘤”。在春、夏季节，选取一根不离体的月季或杨树（其他木本植物也可以）的枝条，粗细最好像手指那样，在其基部用刀环割，剥去一圈树皮，露出木质部。过了一段时间，枝条伤口上部的树皮逐渐长大，日子长了，就形成了“肿瘤”，植物学上称之为节瘤。

这是为什么呢？植物的叶子会进行光合作用，制造出的养料（有机物）靠茎部运输到植物体其他部位。运输有机物的主要途径是韧皮部（也就是树皮）。这样，切口上部的叶子制造的养料，由于韧皮部中断，向下运输受阻，切口的上侧聚集了许多养料，



这里的植物细胞分裂和生长都加快，树皮就膨大起来，形成了节瘤。

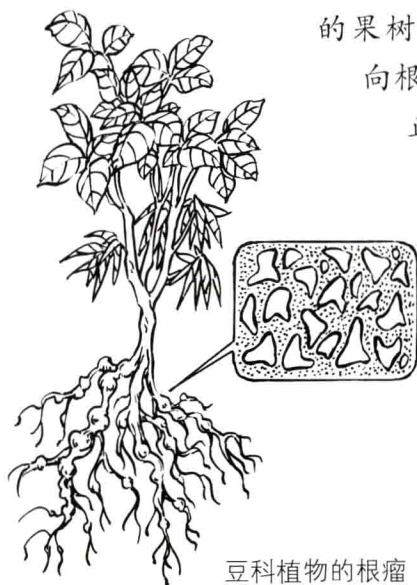
你到野外仔细观察，会发现有些树木枝条上也长有突起的疙瘩，植物学家称之为“赘瘤”。这些“肿瘤”是怎样生成的呢？植物学家研究发现，它们主要是由病虫害和气候异常造成的。例如，树木在烈日的暴晒下会裂开；在雷电打击下会燃烧受伤……在伤口愈合的过程中，这些植物体的细胞往往过度分裂，产生赘瘤。又如，有些植物体受到病菌、害虫的侵入，甚至寄生，被寄生部位的细胞组织被破坏，使细胞过度分裂，就形成赘瘤。

事物都是一分为二的，人们利用植物节瘤形成的原理，使果树长大果、长甜果。例如，夏天时，果农往往在果树主干的下部，剥去一圈树皮，残留着一部分形成层。这样经过环割

的果树，由于有机养料不能向根部输送，而集中供给正在发育的果实，当年

可以显著增产。环割的主干，由于还残留着一部分形成层，它能够逐渐形成新的树皮，这样的果树第二年仍然可以正常生长。

植物学家调查研究发现：豆科植



豆科植物的根瘤

物如大豆、花生等，它们的根部长有许多“肿瘤”，称为根瘤。根瘤里有根瘤菌，这些菌就像化工厂的化学反应器，从空气中吸取游离氮元素，固定下来，向植物内部提供氮素，因此人们不需要给这种植物施氮肥。目前，许多国家的科学家正在研究根瘤固氮的内部机制，从而使非豆科植物也能固氮，这样可以节省大量的人造氮肥，同时对植物生长有促进作用。植物“肿瘤”千千万万，唯有根瘤这种“肿瘤”受到人们的欢迎和青睐。

我的观察小笔记



No.3 会“害羞”的植物

在自然界里，有少数敏感性极强的植物，例如含羞草和还魂草等，当它们受到某种刺激时，就会出现“害羞”的现象。含羞草是豆科植物，长着羽状复叶。你用手轻轻地碰一下它的叶子，它就像害羞的姑娘一样，叶片立刻合拢起来，垂了下去。

为什么手指一碰含羞草，它的叶子就会合拢起来呢？植物学家研究发现：含羞草这种感震运动是靠液压传动的，也就是全靠叶子的“膨压作用”。在含羞草叶柄的基部，有一个“水鼓鼓”的薄壁组织——叶枕，里面充满水分。当你用手一碰含羞草时，叶子震动了，水枕下部细胞里的水分，立即向上部和两侧流去。于是，叶枕下方就像泄了气的皮

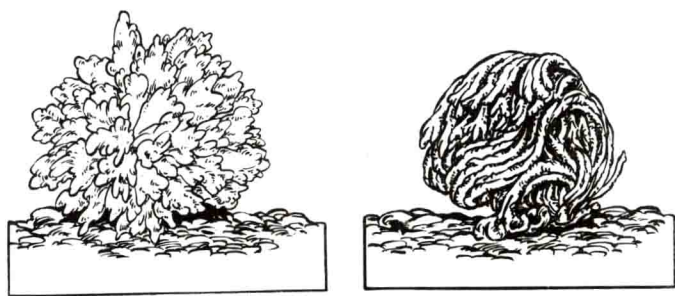


会“害羞”的含羞草

球似地凹下去，上部则像打足气的皮球似地鼓起来，叶柄也就下垂、合拢了。在含羞草的叶子受到刺激，进行合拢运动的同时，还会产生一种生物电，将刺激信息很快扩散给其他叶子，其他叶子就会跟着依次合拢。不久，当这次刺激消失后，叶枕又逐渐充满水分，叶子就重新张开恢复原状。再做实验和观察：用一根牙签轻轻地接触含羞草叶端的一对小叶，即使是微小的刺激，也会向植株的基部传递过去，经过一片片羽状小叶，终于传到整片的复叶上，使叶片下垂。如果牙签接触到叶的基部及叶褥部位，刺激也会传到叶片和枝梢上。这种刺激也可以通过枝条，从一片叶子传到其他叶子上去，而且传导得很快。

产于我国云南省的还魂草，当它的叶子受到震动时，小叶片也会很快合拢，叶子的叶柄下垂。

像含羞草、还魂草等敏感性极强的植物，为什么会有感震的特性呢？原来，这是对自然界的一种适应现象。因为南方地区时常出现风暴，会损坏脆嫩的枝叶。植物为了生存，在碰到雨滴和风时，会



还魂草

