

植物中有多少不为人知的故事？森林中有怎样的传说？

本书以深入浅出的文字介绍了植物学方方面面的知识。

科学
发现
之旅



林中的 “炮弹”

陈积芳——主编

严玲璋 等——著



上海科学技术文献出版社

Shanghai Scientific and Technological Literature Press



林中的 “炮弹”

陈积芳——主编

严玲璋 等——著



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

图书在版编目 (CIP) 数据

林中的“炮弹” / 严玲璋等著. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2018

(科学发现之旅)

ISBN 978-7-5439-7692-4

I. ①林… II. ①严… III. ①植物—普及读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 161295 号

选题策划: 张 树

责任编辑: 贾素慧 李 莺

封面设计: 樱 桃

林中的“炮弹”

LINZHONG DE PAODAN

陈积芳 主编 严玲璋 等著

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: 常熟市华顺印刷有限公司

开 本: 650×900 1/16

印 张: 13.5

字 数: 129 000

版 次: 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5439-7692-4

定 价: 32.00 元

<http://www.sstlp.com>

“科学发现之旅”丛书编写工作委员会

顾 问：叶叔华

主 任：陈积芳

副主任：杨秉辉

编 委：甘德福 严玲璋 陈皆重 李正兴 张 树 周 戟

赵君亮 施新泉 施善昌 钱平雷 奚同庚 高海峰

秦惠婷 黄民生 熊思东

(以姓氏笔画为序)

目 录

- 001 | 美丽又可入药的百合
- 003 | 杂交水稻是怎样诞生的
- 008 | 冰里开花
- 012 | 寻寻觅觅杜鹃王
- 016 | 神秘的“笔”
- 019 | 鸽子树
- 023 | 树中巨人
- 027 | 巨人蕨
- 031 | 林中的“炮弹”
- 035 | 黄花狸藻的“捕虫笼”
- 039 | “绞杀树”
- 043 | 能源树
- 047 | 花王之谜
- 053 | 奇怪的伙伴
- 057 | 神奇的“牛角”
- 061 | 蜚人的植物
- 065 | 抗癌植物
- 067 | 叶上奇观——叶斑
- 071 | 紫荆与紫荆花
- 073 | 一方水土养一方植物
- 077 | 从裸岩到森林
- 081 | 高寒山地植物

084		植物的动物名字
088		碱蓬和苦草
093		地衣
097		桂花
103		为什么说植物是最重要的生物
107		奇妙的植物遗传分离规律
110		花草树木吃什么
115		多面手芦荟
119		国色天香的牡丹
122		瓶栽植物
125		绿色与心理健康
128		梅花与蜡梅
135		紫藤与凌霄
139		奇怪的黄雨
143		指示植物与探矿
147		自然界中的神秘植物
151		叶序与数列
156		植物形态与数学
160		未来最安全果品——有机果品
164		什么是植物全息现象
168		世界上有吃人的植物吗
172		植物器官在无光下能转绿吗

175		太空植物
179		植物体内的动物现象
184		植物的发光现象
190		耐寒植物的花朵为何发热
193		奇妙的菌类植物
199		草花能作盆景吗
203		不速之客——外来入侵生物

美丽又可入药的百合

百合原产亚洲东部温带地区，中国、日本、朝鲜都有野生百合分布，我国普遍栽培的有白花百合（如龙牙百合）、橙黄花百合（如兰州百合）、微黄花百合（如宜兴百合），在上海市场上常见的百合有宜兴百合和兰州百合。

宜兴百合，鳞茎较小，白色微黄，但肉质细，味微苦；兰州百合，鳞茎较大，白色肉质粗些，味甜。

传统医学认为，百合性平味甘、能补中益气，养阴润肺，止咳平喘，利大小便，早在汉朝即已入药。

现代医学研究发现，百合含果胶甚丰（占 5.6%），能降低胆固醇，降低血糖，增进大肠功能，促进排便通畅；百合高钾低钠（钾钠比为 76:1），能预防高血压，有保护血管的作用；百合含有百合苷和秋水仙胺，能抑制癌细



胞增殖，有抗癌作用。

百合花亭亭玉立，香气喜人，颇具观赏价值。法国人推选百合为国花。智利人定野百合花为国花。欧洲古时曾流行着一个美好的传说：有位公爵被一位美丽的姑娘吸引，决心娶她为妻，但姑娘不忍抛下老母去享受荣华富贵，一再婉言谢绝。公爵哪肯罢休，紧紧拉住姑娘的手不放，坚持要她同去。顷刻，姑娘忽然无影无踪，随即飘来一阵清香，定睛细看，原来姑娘站立处出现一株亭亭玉立的百合花。从此，在欧洲就流传一句谚语，“一位美丽的姑娘是百合变的，百合花赛过所罗门的荣华”。所罗门是古代以色列国王，百合花在人们心目中的地位可想而知。

（王统正）

杂交水稻是怎样诞生的

2004年5月9日，中国工程院院士袁隆平教授在以色列的首都耶路撒冷接受了以色列总统卡察夫颁发的沃尔夫农业奖。

沃尔夫奖一向有犹太人的诺贝尔奖之称，评奖时都由世界著名的科学家担任评委。这一回，所有的评委都认为袁隆平应该获奖，这是因为他对世界粮食生产作出了巨大的贡献：不仅大大提高了水稻产量，而且向世界各国科学家提供了自己的知识、技术和育种材料。

袁隆平教授的成功源于他对杂交水稻的研究，而对杂交水稻的研究则源于年轻时做过的一个梦。

袁教授从小就喜欢动脑筋，爱提问题，被老师称为“爱提问题的学生”。一次，参观了一家园艺场，他就对大自然中的一草一木发生了浓厚的兴趣。高中毕业后他

考取了西南农学院农学系，一心想好好地研究自然，造福于人类。

他做过一个非常美丽的梦，袁教授梦见水稻长得跟人一般高，稻穗沉甸甸地弯下了腰，看得人笑逐颜开。

1960年，袁教授偶然发现了一棵天然的杂交水稻，这给他以很大的启示，他想，世界上有 $\frac{1}{2}$ 的人口以去壳的水稻种子——大米为主食，仅仅在中国，水稻的栽培面积就占有所有粮食作物栽培面积的 $\frac{1}{4}$ ，如果能把水稻的产量搞上去，那岂不是可以解决广大群众的温饱问题。

袁教授想，要提高水稻产量，无非是改善水稻的生活环境，改良水稻的品种。但前者的改进是很有限的，弄不好还会破坏生态平衡，而后者则不同了，因为种子改良了，遗传物质也会发生改变，从而可以发生质的飞跃。可是，以往人们进行水稻杂交育种总是以失败而告终。这又是怎么回事呢？

原来，水稻是雌雄同株的植物，即同一棵植株既开雄花，也开雌花。这样，植株本身很容易发生自花传粉。育种学家好不容易培育出抗病力强的杂种后代，因为自花传粉的原因，品种却很容易退化。袁隆平想，要是有一棵雄花天然退化的水稻就好了。于是他就四处寻找雄花退化的野生水稻。从1964年到1965年，他总共调查了14多万棵水稻，找到了36棵雄性不育的植株。只可惜，不久以后，他的研究因种种原因暂时停了下来。幸好，从1967年起，袁教授的水稻雄性不育课题被列入省级科研项目。从1968年起，他又把目光瞄到了我国的海

南岛。因为在那里一年四季天气都很炎热，适于水稻的生长，在那里育种能缩短育种的时间。

1970 年的一天，袁教授的两位学生在海南省一片沼泽地边发现了一棵雄花完全退化的野生水稻。袁教授得知此事后马上赶到海南。他把这棵“雌水稻”当作宝贝一般守护起来，还替它进行人工传粉，终于使“雌水稻”顺利结子。

以后，袁教授将“雌水稻”的后代种了下去，又得到了雄花萎缩的后代，这些后代被称作雄性不育系（简称不育系）。他将正常水稻的花粉给不育系的雌水稻授粉，使它们也能结子。这些正常水稻便被称为雄性不育保持系（简称保持系）。

为了使不育系的水稻产出雄花恢复正常而杂交优势十分明显的后代，袁教授又千方百计弄到了菲律宾水稻研究所培育的优质水稻花粉，并把它们授在了不育系水稻的柱头上，几经周折，才培育出了雄花正常的杂交水稻。这种杂交水稻被称为雄性不育恢复系（简称恢复系）。

就这样，从 1964 年开始筹划杂交水稻课题，经过了 12 个春秋，克服了常人难以想象的困难，袁教授在 1978 年成功地培育出了三系（指不育系、保持系和恢复系）杂交水稻，揭开了绿色革命的序幕。与普通水稻相比，每公顷杂交水稻的收获量要提高 1.6 吨。自推广以来，杂交水稻的种植面积已达 2.01 亿公顷，增产的重量达近 4 亿吨。这些增产的水稻能供 3 500 多万人吃上一年。

如今，在广袤的中国大地上，一半以上的稻田里种上了袁教授利用三系培养出来的杂交水稻稻种，全国收获的稻谷中有 60% 产自杂交水稻。

不仅如此，袁教授还将杂交水稻推向世界，让发展中国家的人们也能享受这项成果，解决温饱问题，这是多么博大的胸怀！从 1981 年至 1998 年，袁教授在湖南省杂交水稻研究中心总共举办了 38 期国际杂交水稻培训班。

正如一位美国著名学者所说的：“袁隆平为中国赢得了宝贵的时间，他在农业科学上的成就击败了饥饿的威胁，他正引导我们走向一个丰衣足食的世界。”

袁教授的杂交水稻已被世人公认为是继中国古代四大发明以后的第五大发明，而他本人也于 1981 年获得了国家颁发的第一个特等发明奖；1982 年被国际水稻研究所称为“中国杂交水稻之父”；1987 年获得联合国知识产权组织颁发的“杰出发明奖”；1995 年被选为中国工程院

院士；2001 年获首届国家最高科技奖；2004 年又获世界粮食基金会的年度世界粮食奖，等等。

成绩和荣誉并没有阻碍袁教授的步伐，如今他又开始培育“超级水稻”。2000 年种植“超级水稻”的试验项目已达到每亩收

▼ 中国培育的“超级稻”





获 700 千克的目标。从 1997 年起，他又开始向每亩收获 800 千克的目标前进。在这位年逾古稀的智慧老人的字典里，似乎找不到“满足”和“停留”这些字眼，他永远要跑在时代的最前列！

▲ 中国是最早栽培水稻的国家

（张小林）

冰里开花

20 世纪 60 年代，在我国东北的哈尔滨市，有关方面曾经举办过一次相当轰动的花卉展览。

展览上最出风头的是一盆盛开在冰雪中的小花，那花呈黄色，开放在茎部的顶端，就像一只只小酒盏一样。早春季节，在冰城哈尔滨，天气仍然冷得够呛，路上的行人全都把自己捂得严严实实，来也匆匆，去也匆匆。可这些小草却不怕冷，它们那淡紫色的花萼托着黄色的花瓣看上去很是精神，尽管寒风把小草吹得一歪一斜的，但它们仍然昂起了头，像是在宣告：冬天已经过去，春天还会远吗？

这开着黄色小花的就是有名的冰凌花。在冰凌花的老家——黑龙江省、吉林省和辽宁省的茫茫林海边，早春的冰雪尚未融去，阳光中已经透出几丝暖意，冰雪依

然覆盖的大地上却像是约好了似的，一夜之间冰凌花全都开放了。在刺骨的寒风里，在肃杀的景色中，盛开的冰凌花带来的不仅仅是异乎寻常的美丽，它们还带来了顽强的自信。怪不得，凡是看过冰凌花开花的人都不会忘记这种生命力顽强的小花。

冰凌花的学名叫侧金盏花，又叫冰里花、凉了花、顶冰花、冰顶花和冷凉花，在植物分类学上属毛茛科，与牡丹和芍药有着一定的亲缘关系。在冰凌花身上具有毛茛科的一些原始性状，比如，花被的分化并不明显——花瓣与花萼的大小和形态相差并不多；雄蕊多数、分离，螺旋状排列；果实为聚合瘦果。

但是，这些原始的性状丝毫不减冰凌花凌雪傲霜的魅力。冰凌花是一种先开花、后长叶的植物，当它那黄色花儿绽放的时候，包在淡褐色或白色的鞘质膜中的嫩绿色叶芽已经在萌动之中。冰凌花的开花时间大约是10天。10天以后，它们就抽生出三角形、呈羽状全裂的叶子，这叶子很像胡萝卜的叶子。它们的紫色茎在开花时长仅5~15厘米，在开花以后猛长到40厘米。

冰凌花是一种多年生植物，它长有粗短的根状茎，根状茎上还长有许多胡须般的侧根。冰凌花开花时间一直可以持续到5月初。5月末6月初，冰凌花的种子就能成熟。每个冰凌花的聚合果可包含70枚淡绿色的种子，而1000粒冰凌花的种子才7.5克重。当种子成熟以后，冰凌花的地上部分就枯萎了，它们进入了休眠期。

冰凌花为什么能在冰雪里傲放呢？这完全是因为冰

凌花长有粗壮的根状茎。冰凌花喜欢湿润的森林腐殖土，这种土壤里所含的无机盐和矿物质元素十分丰富，非常有利于养料的积累。因此，在冬天到来之前，冰凌花的根状茎早就储存了足够的营养。一到早春，这些营养便源源不断地供给冰凌花的花蕾，让它们在凛冽的寒风中，在冰天雪地里仍然灿烂地开出一地的黄花。

早在几千年前的周代，生活在黑龙江流域的我国少数民族曾将冰凌花作为奇花异草进贡给当时的皇帝。如今我们知道，冰凌花不仅是一种娇美但不失刚强的观赏植物，而且还是一种药用植物。据研究，冰凌花的全身都含有强心苷和非强心苷的成分，具有强心、利尿、镇静和减缓心跳的功能。

（张小林）



知识链接

关于冰凌花的希腊传说

冰凌花的名字来源于希腊神话中大名鼎鼎的阿多尼斯，是爱神维纳斯的情人。

在希腊神话中，阿多尼斯是美女米尔娜之子。米尔娜因与父基尼拉斯（传说中塞浦路斯的国王）私通，被维纳斯化为没药树，阿多尼斯就是从没药树中出生的。