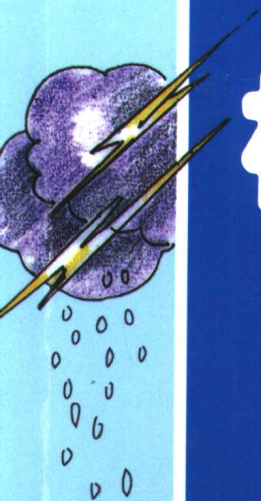


ZIRAN WANXIANG

自然万象丛书

高鸿昌 许 梦 刘京京 编著



植物与人

ZHIWU
YU REN

安徽科学技术出版社



自然万象丛书

高鸿昌 丛书主编

植物与人

ZHI WU YU REN

高鸿昌 许 梦 刘京京编著

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

植物与人/高鸿昌编著. -合肥:安徽科学技术出版社,
1999

ISBN 7-5337-1891-7

I. 植… I. 高… III. 植物-关系-人类-普及读物
IV. Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 63341 号

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:0551—2825419

新华书店经销 合肥晓星印刷厂印刷

*

开本:880×1230 1/32 印张:5.125 字数:128 千

2000 年 5 月第 2 次印刷

印数:4 000

ISBN 7-5337-1891-7/Q·27 定价:9.50 元

(本书如有倒装、缺页等问题请向本社发行科调换)

引 言

人类最好的朋友是植物。我们不管走到哪里，哪里都会有植物。不过有些看得见，有些看不见(如细菌)罢了。

植物与人的关系最密切，吃饭、穿衣都离不开它。根、菜、果直接来自植物；肉、奶、蛋间接来自植物；棉、麻、丝、毛也是直接或间接来自植物。

住房、行路离不开它。盖房屋，做家具，架桥，造船，都要用植物生产的木材。

服药治病离不开它。中草药对于多种病都有显著疗效，现在仍然是常用药。中草药的来源，大部分是植物。

绿化环境离不开它。绿树成荫，繁花似锦，草木青翠，景色宜人，可调气候，防风沙，除污染，减噪声，吸尘埃。

净化空气离不开它。绿色植物在制造养料时，总是消耗二氧化碳，产生氧气，它们可以让空气里氧和二氧化碳的含量大致保持平衡。可见，永远保持空气清新，人和动物得以生存，更是离不开植物。

在当今的世界上，已经发现的植物有 40 多万种。植物学研究的内容非常广泛，这本书不可能也不必要作全面的介绍。书中只侧重联系农林业生产的实际问题，并且适当加强了对于生活实际的联系，同时突出了一些鲜为人知的最新研究成果，可以说这是本书的特色之一。

本书内容丰富，知识密集，观点新颖，生动有趣。例如“公主”需要两“驸马”，种豆得“瓜”，太空育种，邮寄“森林”，海上草原，无心插柳难成荫，捕风造肥，“摇钱树”，烟草的未来，识别假茶，莲出污泥而有染，花圃哨兵，花随人意开，月明花更好，昙花能常开，无籽瓜果，多味果蔬，细菌织布，合成粮食，飞行农场等，都值得我们认真了解和探讨。

我国丰富的植物资源等待我们去开发利用；现有栽培植物的产量和质量等待我们去提高；我国的自然环境等待我们去保护和改善。希望本书能激发广大读者创造美好未来的热情！

本书有百余篇短文，分类编排，文字通俗，图文并茂，小中见大。可供读者利用点滴时间阅览，领略其中的科学情趣。

读者是权威评论家。衷心期待着亲爱的读者给予指正。

作者

1998年初夏

目 录

引言	1
高山植物多而美	1
南北引种创奇迹	2
人工种子	4
“公主”需要两“驸马”	5
半粒小麦闹革新	6
红豆好看却有毒	7
樱桃好吃树好栽	8
无缘也成亲	10
分枝小麦	11
植物间的秘密联系	12
太空育种	14
种豆得“瓜”	16
邮寄“森林”	18
巧绣大地	20
除草与种草	22
“长眼的锄头”	24
育苗请用磁化水	26
无心插柳难成荫	28
植物“吃醋”	30
此曲只应“田”上有	32
捕风造肥	33
植物爱色光	34
葵花护苹果	35
甘蔗·水泥·红蚂蚁	36
野生植物无价宝	38
有毒植物	40
献石油的草木	42
梅季扦插正当时	43

楼台披绿吐芬芳	44
更新行道树	45
植物猫	46
林荫远离高速路	47
天然“啤酒”	48
香料新秀七里香	50
苎麻是“摇钱树”	51
世界奇趣树	52
黄山多奇松	53
人山口里的森林	54
大器晚成的楠木	55
烟草的未来	56
2 沙漠中的绿长城	57
蛇怕半边莲	58
玉树琼枝中国蜡	60
人参新知	61
慎用天然香料	62
预兆地震的草木	63
草木“气象哨”	64
真正的向阳花	65
识别假茶	66
月见草身价百倍	68
幽香阵阵话檀香	69
莲出污泥而有染	70
草木启发建筑师	71
帮你找矿的植物	72
非糖胜似糖	74
竹子力何开花	75
万木霜天红烂漫	76
挖冬笋	78
侧报毒气的草木	80
人形“何首乌”	81

林海滚怒涛	82
岁岁年年花不同	84
土栽水仙花更香	85
花繁叶茂在培养	86
今兰非古兰	87
二月桃花四月开	88
花圃哨兵	90
药用花草多效益	92
阳台月月花如画	94
锯末上栽花	95
香花医院	96
哪种紫荆是港花	98
花随人意开	99
夏赏腊梅花	100
毒蜜之原	101
见微知著谈花粉	102
让插花久艳	104
花上添锦	106
月明花更好	107
调节雌雄促丰产	108
昙花能常开	110
国花	112
花卉越冬	113
两代同株香榧子	114
一树两种果	115
香水而今香万家	116
可使西瓜甜如蜜	118
无籽番茄无籽瓜	120
“梨苹果”的诞生	122
飞航送到荔枝鲜	123
野蔷薇果抗衰老	124
多味果蔬	126

胎生佛手瓜	128
“吉祥”果	129
从冬天吃西瓜说起	130
发酵工业传佳话	132
用微生物生产食油	133
味美价廉的蛋白	134
梨、柏相近被菌欺	136
细菌织布	137
赤霉素建奇功	138
南海沉香冠天下	140
葡萄美酒最佳期	142
豆芽何故无根	144
“无名英雄”菌根菌	145
山苍子灭黄曲霉	146
菇类繁多	147
海上草原	148
同名异物的发菜	150
转基因创奇迹	151
人工合成根食	152
飞行农场	154

高山植物多而美

如果你有机会到高山上去，你一定会感觉到山里的植物种类比平原上的多。欣赏那些低矮而形状秀丽奇特的树木，特别是它们的花朵分外鲜艳美丽，会使你流连忘返。

比如峨眉山，它拥有 3 000 种以上树木花草，光草药就有 1 000 多种；而山下的平原上，植物种类不过数百种。这是什么缘故呢？

由于高山峰峦叠嶂、沟谷幽深，山顶和山脚的气候不相同，山上的雾和雨也比山下的多，阳光也比较强烈。因此，不同种类的植物就分布在山区的不同高度上，各得其所，各取所需。于是，高山的上上下下，就有了种类繁多的植物。

为什么高山上的植物看起来特别美丽呢？这跟高山上的日光有关系。

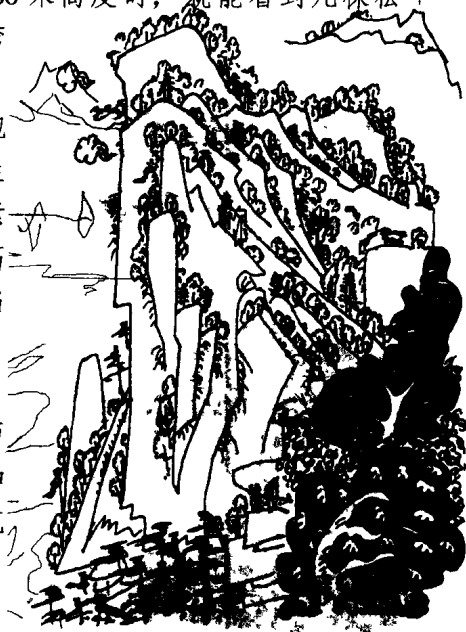
高山上的空气比较稀薄而透明，因此阳光中的紫外线要比平地上多得多。而紫外线会抑制植物生长的速度，使植物生长缓慢。

到了晚上，紫外线虽然消失了，但由于夜间高山上的气温很低，植物仍然不能很快生长。因此，高山上的植物都比较矮。许多在平地上本来高大的树木，到了高山上，就变得矮小而奇特，看起来分外秀丽了。

许多人登过泰山，当人们越过 1 000 米高度时，就能看到几棵松树、樟树和槭树，它们长得低矮而弯斜，姿态好像在欢迎游客。

高山上的强烈紫外线，对植物细胞的新陈代谢有害。高山植物在长期的生存斗争中，就产生了较多的类胡萝卜素和花青素来吸收紫外线，从而适应了高山环境。花朵中有了这么多的色素，当然使花朵的色彩特别艳丽。

同时，因为在高山上阳光比较强烈，被植物反射出来的色光也大大增多，从而使得多种花朵的色彩，显得更加明艳。如峨眉山和黄山上，都有许多美丽的杜鹃花和樱草花，色彩比平地上的要丰富夺目，一向得到人们的赞赏称奇。



南北引种创奇迹

南国的香蕉、荔枝、椰子如果移植到北方，就结不出什么佳果。柑橘在南方果木中算是适应性较强的，它可耐 -8°C 左右的低温，但历来也只能在淮河以南生长。

可是前几年，在地处淮北的安徽宿县栏杆区石柑村，竟发现一棵大橘树，枝繁叶茂，硕果累累。

为什么会出现“橘过淮河仍为橘”的奇迹呢？专家认为，现在淮北的这棵橘树没有发生过冻害，一是由于它是橘类中的耐寒品种；二是因为长期驯化，使其抗寒能力不断增强；三是与淮北大面积防护林的形成有关。

还有，10年前湖南姜志敏利用北方的小橘作砧木，繁育特矮桔苗。这种橘树耐寒耐旱耐贫瘠，可以在 -9°C 的环境中生长。嫁接成活的橘苗，次年即可开花结果，第四年便进入盛果期，产量高、品质好。这种矮化橘树盆栽的约60厘米高，地栽的也不过1米。

如今，姜志敏培育出的矮化柑橘，已有5000多株在全国200多个试验地区结果。



既然柑橘已是南北引种的开路先锋，那么，香蕉、椰子能否成为“后续部队”呢？香蕉、椰子和荔枝都比柑橘娇嫩，想使这些娇客在北方安度严冬，就要使它们获得足够的御寒本领。为此，人们在近年来发现了“抗冻蛋白”，可以给南北引种带来新的希望。

植物学家在雪莲、冷杉中发现了植物抗冻蛋白。于是，就用抗冻蛋白的制剂喷浇南果北移的树苗，或通过细胞杂交来培育含有抗冻蛋白的果树新品种。

最近，科学家参照抗冻蛋白的化学组成，用乙烯吡咯烷酮和丙烯甲酯等化合物，制成一种具有抗冻作用的聚合物。据试验，这种聚合物对遭受寒潮侵袭的某些热带植物，也能产生一定的保护作用。

我国东北地区园艺学家，这几年采用保温剂和植物激素，对北移的热带果木进行驯化，也已初见成效。



人工种子

由人工模仿植物种子的结构，将人工培养的植物的“胚”密封在球形的人工容器中，就形成了人工种子。

我们知道，种子是由种皮、胚乳和胚三部分构成。种皮主要起保护作用，而胚乳则含有淀粉、蛋白质、脂肪等养分，以及各种激素。人工种子的外部容器就是模仿种皮和胚乳而构成的。人工种子的球形容器分为内、外两层，外层相当于植物种子的种皮部分，由特殊高分子化合物制成，除了起保护作用外，还可防止内层养分的流出；容器的内层部分则相当于植物种子的胚乳，可贮藏胚发芽时所需要的养分和各种激素。

人工种子的“胚”密封在人工容器的最中央。它与植物种子的胚有所不同。它是由人工切取植物体的一部分，以组织培养的方式获得细胞块而形成的。目前已培养成的有水稻、棉花、柑橘、甘蔗、西洋参和无籽西瓜等植物的人工“胚”。

人工种子有许多优点：一是可在实验室中大量生产，成本大大降低。二是育种年限大幅度缩短，育种效率大为提高。三是利用基因重组、细胞融合等方法获得的胚样本，有可能产生新品种。四是在人工种子的容器中放进各种药物，可以提早发芽。

尽管有许多优点，人类在发展人工种子时，还面临一些尚待解决的技术问题，其中最主要的就是人工种子的实用化。如果这个问题得到解决，人工种子的使用，将会成为未来农业革命的一大契机。



“公主”需要两“驸马”

现在，优质高产的杂交稻已遍及全国各地，几乎人人都吃过杂交米。要问杂交水稻的优势从何而来，恐怕知道的人就不多了。

水稻雌雄同花，花朵小，自花授粉。如果用人工方法在无数的花朵上授粉搞杂交，那是不现实的。因此，育种家就选用我国温带地区的籼稻作母本，其特点是生育期短，穗子较大，分蘖较差，雄蕊退化，雌蕊正常，不能自交结实。为了避免这个“不育系”的母本绝代，就给它的“公主”找了两个“驸马”。

第一个“驸马”名叫“保持系”，它的雌雄蕊都正常。用它的花粉授给母本的“公主”后，下一代长得跟母本一样。

第二个“驸马”名叫“恢复系”，是热带地区籼稻品种，其特点与不育系相反。用它的花粉授给母本“公主”后，下代长得茂盛，分蘖早而多，穗子特别大，使原来两个品种的特点相互补充。这叫做杂种优势。

生产上搞杂交水稻，要种一块繁殖田和一块制种田。繁殖田种植不育系和保持系。当它们都开花时，保持系花粉借助风力传给不育系，使其产生后代。人们将这不育系的种子留到来年，一部分继续繁殖，与保持系交配；另一部分则与恢复系相间种植在一起而成为制种田。当二者都开花时，恢复系花粉授给不育系，不育系产生的后代，就是提供大田种植的杂交稻种。这批种子就不再是不育，而能自交结实，并具有明显的杂种优势。

但是，杂种优势只表现在第一代，第二代就会退化，这叫做分离现象。所以杂交第二代在生产上一般没有利用价值。

为了利用杂种一代的优势，保持水稻高产优质，杂交水稻就需要年年制种，才可以不断提供大量的杂交稻种。



半粒小麦闹革新

雪白的面粉，搁久了会发黄变酸。这主要是因为脂肪酶的水解作用，使脂肪分解成甘油与脂肪酸的缘故。

本来，麦粒的脂肪集中在有疤痕的一头——“胚”内；淀粉、蛋白质充满在其余的部分——“胚乳”内。可是磨粉机却不管这些，总是把整个麦子一起磨成了粉。

能不能把麦粒切开，光用胚乳来磨粉呢？经过多年试制，科学家终于制成了一种小巧的麦粒切割机。倒进麦子，机器一开动，机子里的刀片就把排好队的麦粒纷纷切成两段。于是，专用胚乳磨成的、久贮不坏的高级面粉便源源问世了。

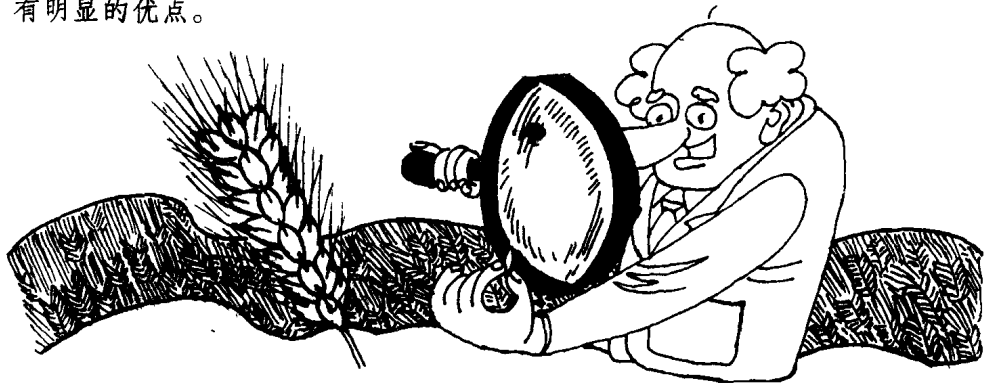
从麦粒上切下来的胚，难道只能用来磨次等面粉吗？胚是种子的“命根”，是否能让它代替整粒小麦去作种子呢？这样做如果成功，还能节约好多种子哩！

有人会问，半粒小麦怎么会长得好呢？原来，这半粒上的胚并没有受伤，所以仍会发芽生长；而且根部特别发达。这是由于它好像缺奶的孩子，没有胚乳提供养料，所以就忙着生根，用根毛吸收土壤中的养料，也能长得青青勃勃。

根毛又带来了一个新的启示：如果把根毛剪短，可能刺激根毛长得更快、更多；根毛多了，吸收的肥料越多，麦穗不就会肥大些吗？

因此，科学家在麦苗长到10厘米、20厘米、30厘米高的时候，先后3次把麦苗轻轻地捧起，剪去根毛尖端，再种下、浇水、施肥，保证麦苗“胎里富”。到了寒冬，拔起一棵瞧瞧，嘿！根系竟比普通麦根庞大三四倍。

开春后，每根麦秆上都分蘖出几个穗子，多的八九个，少的三四个，像伸开的五指。这个新品种，不仅产量高，而且在抗病虫害方面也有明显的优点。



红豆好看却有毒

“红豆生南国，春来发几枝？愿君多采撷，此物最相思。”这是唐代著名诗人王维咏红豆的绝句。这里所咏的红豆，并不是我们日常食用的赤豆。日常食用的赤豆在分类上属于菜豆属，而诗人指的红豆属于木本的红豆属植物。

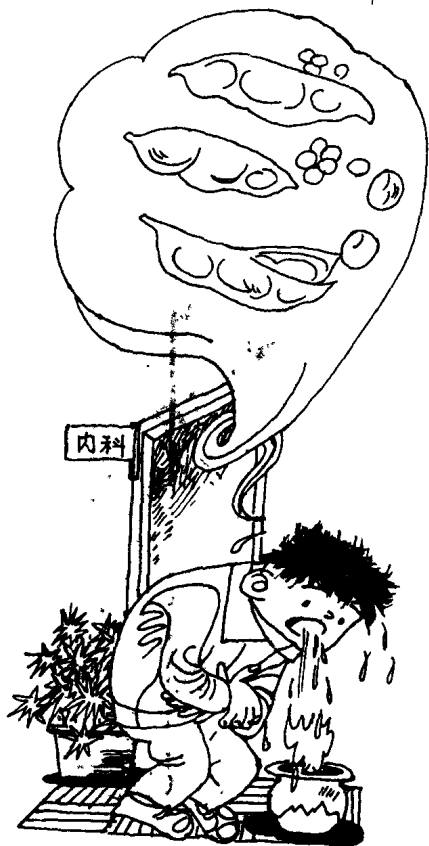
红豆属植物的种类繁多，全世界约有 100 种。我国已知的也有 26 种，大多分布于五岭以南各省，尤以广西西部的大山地区和海南岛最为繁茂。诗人王维所咏的到底是哪一种，现在已不得而知了。

江南一带通常是指红豆树、孔雀豆和相思子 3 种。孔雀豆又名海红豆、相思树、相思格等。这种树是落叶乔木，入冬落叶，春来发枝，6 月开花结果，荚果呈带状，熟时旋卷并逐节开裂，鲜红的种子逐一失落。相思子又名红豆、鸳鸯豆等，是一种攀援状的木质藤本植物，种子半红半黑，色泽美观。

“此物最相思”，大抵是由于红豆种子鲜红透亮，奇特艳丽，足以寄托诗人的相思之情。古人常多采，把它串成项链、手串等饰品，是颇受欢迎的礼物。尤其是僧人，喜欢把它串成念珠。因此，几乎所有名山胜地、寺院庙宇旁，都常有本属植物的栽培。

红豆虽是“最相思”，但还是“劝君少采撷”为妙。就拿上面普遍受欢迎的红豆树、孔雀豆和相思子三种来说，前两种有小毒，后者有大毒。经植物化学成分分析得知，相思子除了含有多种生物碱、相思子酸和醇类以外，还含有相思子毒蛋白。这种蛋白毒性很大，家马口服 15 克以上即中毒。

由于红豆的种子外壳坚硬，人如果整粒吞下，不致中毒；如咀嚼后再吞，则可使人中毒。因此相思子被录入《南方主要有毒植物》中。误食相思子的主要中毒症状是：食欲不振、恶心、呕吐、腹痛、腹泻和呼吸困难等，最后出现溶血现象，逐渐呈现呼吸性窒息而死亡。



樱桃好吃树好栽

樱桃成熟在百果之先，享有“鲜果第一枝”的美誉。它肉质细软，入口即化，甜中带酸，让人齿颊留香。白居易有诗道：“如珠未穿孔，似火不烧人。琼液甜酸足，金丸大小匀。”

俗话说：“樱桃好吃树难栽。”这是什么缘故呢？

我国樱桃有中国樱桃和欧洲樱桃两种。这两种樱桃的种子虽然都容易发芽成苗，但由此苗长成的树却不会结出甜美的樱果。这是因为种子是有性繁殖的产物，在两性生殖细胞结合的过程中，遗传物质要重新组合，这就很难保持原品种的特性。所以樱桃、柑桔等果树的优良品种，都只能用嫁接的方法来繁殖。

过去嫁接樱桃，多用常见的青肤樱作砧木。这种砧木的根系浅，质脆易断，且不容易愈合，抗旱、抗涝、抗寒的性能都差，即使嫁接成活了，也往往因受自然灾害而不能开花结果，甚至成片地枯死。这就难怪人们说樱桃树难栽了。

