告诉你为什么

农业科学

王小未 主编

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　　录

为什么说水杉是古老的活化石植物.....1
为什么常说“桃李满天下”.....2
为什么有的树枝插到土里能生根.....4
为什么有的植物能“吃人”.....5
为什么树干都是圆的.....6
为什么长白松有“美人松”之称.....8
为什么松树能出松脂.....9
为什么每月都有植物节.....10
大森林里的树木为什么都长得那么直.....11
为什么会有多种多样的怪树.....12
空心的大柳树为什么还能活.....14
为什么说森林是天然蓄水池.....15
胡杨为什么能在沙荒盐碱地中成林.....16
树木也有“胎生”的吗.....18
为什么说长白山是天然的博物馆.....19
为什么树木需要水.....21
为什么《本草纲目》是古代树木知识的宝库.....22
为什么植物对动物的食用存在一种反抗行为.....23
为什么苏东坡“宁可食无肉，不可居无竹”.....25
为什么树皮是个宝.....26
为什么把红松称为“北国宝树”.....28
为什么早春插柳易成荫.....29
为什么要营造农田防护林.....30
为什么木材容易腐朽.....32
为什么栲胶与动物生皮一起浸泡能使生皮.....33
为什么金松是世界著名观赏树种.....34
粮食种子为什么不能装在塑料袋里.....35

为什么商品代雏鸡可自别雌雄.....36
为什么鸡兔同笼有害无益.....37
鱼藤为什么能杀虫.....38
为什么犁耕后还要耙、耢、压.....39
为什么推广精密播种.....41
为什么有些耕地覆盖地膜反而减产.....42
为什么要“锄禾日当午”.....43
静电微量喷药为什么灭虫效果好.....44
飞机为什么能种稻.....45
水稻育苗为什么要工厂化.....46
为什么水田要用耕整机.....48
深泥脚水田为什么要用机耕船.....49
稻麦脱粒机为什么能脱掉籽粒.....50
为什么利用生物电可以挑选良种.....51
为什么上党人参会失踪.....52
滴灌是怎么回事.....53
茶叶、黑木耳为什么喜欢雾灌.....54
哑巴涝是怎么回事.....55
为什么水田周围的旱田会产生次生盐渍化.....56
草原养牛为什么要用围栏.....57
机械化养鸡为什么都是笼养.....58
为什么要把饲料压成颗粒.....59
为什么养鱼要用增氧机.....60
为什么拖拉机要“喝”软水.....62
为什么拖拉机会冒黑烟蓝烟.....63
为什么拖拉机直打哆嗦.....64
为什么拖拉机的后轮比前轮大.....65
为什么汽车和拖拉机的轮胎不一样.....66

高档小油门为什么省油.....67
拖拉机的“尾巴”为什么能跷起来.....68
世界最早的农业起源于埃及吗.....69
中国古代的温室栽培技术在.....70
为什么要发展设施农业.....71
立体农业是怎么回事.....72
耕犁为什么不能“退休”.....74
为什么要发展节水农业.....75
夏玉米为什么可用免耕法.....76
为什么同一品种的果实，外形会有圆正与畸形的差异.....77
种子可以合成吗.....78
为什么牛喂尿素长膘而猪却不能.....79
为什么果实在夜间的生长速度要比白天快.....80
为什么要发展菌糠饲料.....80
鸡粪为什么能做饲料.....81
为什么要大力发展优质青饲料.....82
农业与飞机为什么能结成联盟.....83
棚室蔬菜用二氧化碳气体施肥为什么增产效果显著.....85
寒地蔬菜多层次立体栽培为什么能提高效益.....86
生物钾肥为什么大有前途.....88
气候暖化为什么对未来农业有影响.....90
植物为什么有“亲家”和“冤家”.....92
植物之间为什么存在剥削和被剥削.....94
为什么鱼池要防鸟害.....96
为什么要给昆虫树碑.....97
病菌为什么能除草.....99
为什么温室栽种的番茄味淡不甜.....100
微波为什么能灭草除害.....101

微波为什么能催芽和防冻 103
气味为什么能消灭害虫 104
为什么防治害虫以“不彻底”为好 105
为什么植物能治虫 105
怎样利用声音治虫 107
家畜为什么要引血换胎 108
母鸡为什么会生怪蛋 109
为什么“牛喂一气草，才能吃得饱” 110
母鸡戴眼镜为什么多产蛋 110
为什么说根瘤菌剂是活肥料 112
稀土微肥为什么用量小作用大 113
为什么不能把有机肥遗忘 114
为什么要推广使用综合性肥料 115
为什么说“多耨一次稻，好似上道粪” 117
石油为什么能种出来 117

需要全本请访问 www.ertongbook.com

为什么说水杉是古老的活化石植物

水杉为杉科落叶大乔木，主干通直挺拔，侧枝斜伸，树冠形似宝塔。各枝上长有小枝，向两侧水平展开，小枝上长有狭披针形或线形的没有叶柄的短叶，象羽毛似的排于小枝上，绮丽动人。花雌雄同株，在无叶的短小枝顶端生长着排成圆锥状穗形的雄花，每朵雄花有 3 个囊;雌花也集成穗，形状似松球，下面有长柄，生于有叶的长小枝上，有 14～20 个交叉对生球鳞。球果圆形，下垂，稍具四棱，每片盾状鳞片中，有 5～9 粒种子。种子倒卵形，扁平，有翅。冬季小枝带叶脱落，只剩粗枝。水杉形态优美，为风景观赏树木之一。

水杉，是古代遗留下来的珍品，是世界上绝无仅有的珍贵树种。据古植物学家考证，它的远祖起源于 1 亿多年前的中生代白垩纪。据从白垩纪地层中发现的水杉化石推断，在 1 万年前，水杉这类植物曾在地球上广泛分布，后来遭受冰川洗劫，被全部摧毁。因此，人们一直认为水杉在世界上早已绝迹。

1941 年原中央大学森林系教授于铎先生路过四川万县时，在川鄂交界处的磨刀溪曾见到一株形态与松杉相似，树形十分优美的大树，引起他的注意，因当时适值冬季，树已落叶，只采得不完全标本。后经王战、华敬灿、薛纪如等专家进行现地调查，发现从四川万县至湖北剩川县，方圆 800 平方公里的山谷里，河沟两侧的冲积土和山麓附近，均有这种树分布。大多是当地人移植天然苗培育成林的，一般树高 25 米左右，生长在海拔

1000～2000 米的地方。这里既无严寒酷暑威胁，更无海洋季风袭击，为水杉的生存创造了得天独厚的自然环境。后经胡先马肃和郑万钧等植物学家研究鉴定，确认这种树的形态与日本古植物学家山本茂研究发现的化石水杉的种属一样，是该属中唯一幸存下来的子遗植物活化石标本。经研究定名“水杉”，于 1948 年作为新种正式确认。

水杉的发现，对研究古植物学、古气候学、古地理学以及地质学等，都提供了非常有价值的资料。因此，顿时震惊了科学界，认为这是 20 世纪的重要发现和伟大成就，称誉水杉为植物界珍贵的“活公石”。埋没多年，世界上绝无仅有的水杉，从此一鸣惊人，举世瞩目，各国争相引种。目前已经引种到 50 多个国家和地区，真可谓足迹遍天下，芳踪处处有。

为什么常说“桃李满天下”

《诗经》记载：“华如桃李”。《尔雅》记载“木之多子者故从子”。就是说桃李的栽培历史悠久，已有 3000 多年了。

桃李是人们非常喜爱的果品之一。古时曾作为珍品相送，“投我以桃，报之以李”。《史记·李将军列传》载有“桃李不言，下自成蹊”之句，意思是桃李虽不会向人们打招呼，但果香花美，引来无数人观赏、品尝，树下经常有人留连忘返，走出一条条小道。这说明人们十分喜爱桃李。

人们之所以喜爱桃李，还因为桃李树适应力强，比

较耐干旱，品种多而分布广，数量非常大，全世界约有桃李品种 3000 多个。桃李为蔷薇科、核果类落叶性乔木果树，也有的长成丛状灌木。中国著名的李有榆李、红美人、芙蓉李、蜜李、大红袍、胭脂李、牛心李等;桃有玉露、白凤、大久保、五月红、一线红、各类香桃、蜜桃、黄甘桃等，都中外驰名。

“桃李满天下”除了说明桃李栽培数量多，分布地域广之外，还另有一层意思。据北宋司马光的《资治通鉴》记载：狄仁杰荐姚元崇等数十人，这些人日后都成为名臣。有人对狄仁杰说：“天下桃李悉在公门关矣。”后来便用“桃李满天下”这句成语，比喻一个老师的学生到处都有。唐代白居易《长庄集·卷三十三·春和令公人绿野堂种花》中诗曰：“令公桃李满天下，何用堂前更种花?”桃李则比喻所培养的优秀人才。

桃李遍布天下，倍受人们喜欢的另一个原因是“结果早，结实好”。民谚说：“桃三李四梨五年。”桃李三四年开始结果，五六年进入盛期，持续三五十年之久。桃李清香味美，酸甜适中，又富含碳水化合物，除生食外，还可以制罐头、酿果酒、果酱、晒桃干、李干、桃脯、李脯，有解渴和振奋精神之功效。

“朝阳桃子、背阴梨”和“向阳石榴红似火，背阴李子酸透心”,这些谚语说明桃、李喜欢阳光，不耐阴湿，宜栽在土层深厚的朝阳地。桃树是浅根性树种，根系分布较浅，有大风为害的地方，易发生风倒现象，所以有“迎风李、背风桃”的说法。

“桃李不接不甜”。桃李树的繁殖采用嫁接方法。培育优良果树，需要种好砧木。桃树的砧木是山桃;李树是山杏和杏。山桃、杏和山杏抗逆性强。再选优良桃李品

种作为接穗。许多优良桃、李品种都是通过嫁接后，择优定向培育出来的。但要注意，桃李虽属同科同属的孪生兄弟，但不能互相嫁接。

为什么有的树枝插到土里能生根

用树枝插到土壤里生出新根，长成具有完整形态的新植株，称为营养繁殖或无性繁殖。根据细胞全能性理论，植物体各部细胞都具有再生成一个完全的有机体所需的全部遗传信息。无性繁殖能把母体的优良特征遗传给后代，所以它是良种繁殖的主要方法。同时这种方法简便、生长快、成本低。但并不是所有的树枝都能插活，要根据树木的种类和品种而定。例如杨柳最易成活，而香樟、广玉兰等不能扦插成活，其能否成活是内在因素和环境因素两方面促成的。首先是树种。树枝插到土里，它的枝条内的形成层和射髓组织，有许多分裂能力很强的细胞，这些细胞在适宜的土壤条件和气象条件下，能迅速分裂、繁殖，形成不定根，成为根或芽的“原始体”，并逐渐发育成长，形成新的根和芽。

树木枝条生根的难易一般有以下规律：常绿阔叶树种较常绿针叶树种容易生根;速生树种较慢生树种容易生根;在阔叶树种中，枝条中空或髓心较大易生根;在落叶阔叶树种中，灌木藤本容易生根;喜湿的树种较旱生树种容易生根。

在环境因素中，主要是土壤和气象因素。土壤和水分、温度和质地关系最大，因为插下去的枝条(称插穗)没有根系，体内最易失去平衡，必须保持土壤水分达到

需要全本请访问 www.ertongbook.com

田间持水量的 80%左右，但不能太多。插穗生根需一定温度，最适宜的温度是 20℃左右。常绿阔叶树种要求土壤温度较高，变幅小，在 23～25℃之间。据有关资料报导，在同一地区内，阔叶树种插穗生根的温度比针叶树种要高 4℃左右。因为在生根时要进行一系列的物质转化活动和呼吸作用，所以需土壤质地疏松和通气性好。气象条件主要是湿度和日照。对容易生根的树种，一般的空气温度，都能得到较高的成活率。但难生根树种的插穗，为了保持插穗水分平衡，减少水分损失，有必要遮荫或喷水。一定的阳光是刺激生根的必要条件。

对于香樟、广玉兰等，形成层和射髓组织没有分裂能力很强的细胞，不能形成根或芽的“ 原始体 ”，所以不能插插成活。

为什么有的植物能“ 吃人 ”

在原始森林和沼泽地带，人们常听说有毒蛇、巨蟒和凶猛的飞禽走兽出没，时而伤害人畜。但是在那里有一种能“ 吃人 ”的植物，还鲜为人知。

大家知道，一般有毒的植物，常常是长得非常鲜艳、娇美。在南美洲亚马孙河流域，有一种植物叫日轮花，它的叶子长得非常美丽，长 0.3 米，花生在中央，能发出阵阵诱人的馨香。表面看来它与一般植物一样，但是如果有人去碰一碰它的花、叶或茎，就会出现很危险的场面。这种植物的叶子非常的灵敏，而且力量很大，一旦遇到外力侵害，就会立刻象鹰爪一样的伸卷过来，把人死死的抓住。这时，会从花朵周围隐蔽的地方爬出一

群大蜘蛛，这种蜘蛛会疯狂地对人们进行吸吮和咀嚼。

日轮花为什么要为蜘蛛效劳,为它猎取食物呢?这个大自然的秘密已被人们所揭开。原来，那些大蜘蛛的粪便,是日轮花生长的特殊养料。因此凡有日轮花的地方,也就必定有吃人的大蜘蛛,它们相互“ 利用 ”,彼此依存,相依为命。

另外，生长在印尼爪哇岛上的奠柏，它的枝条长长的一直可以拖到地面上，随风飘扬，如果有人或动物碰到它，它的枝条也会立刻汇拢起来，把人紧紧缠住。同时它还分泌出一种粘液。人被勒死尸体腐败后，就成了树的营养，直到尸体被吃完以后，它的枝条又重新舒展飘扬，恢复了原来的样子。

在非洲中部和美洲南部，还有一种树，树身粗矮，枝上有一簇簇叶状的枝芽，表面看起来瘦小柔韧，但是它的芽齿象匕首一样，叶的边缘都是刺。平时，它象铺好的、挂着绿色的帷幔的卧榻，若有人碰上它，刹那间枝芽跃起把人的身体严严实实地网在里面，迅速用自己的武器——“ 匕首 ”一样的枝芽，刺入人体，直到吸尽最后一滴血。然后把尸体抛到一边，再恢复原状。它的主要食物是昆虫和鼠类，这种奇特的吃人树不属任何已知的植物种类。

为什么树干都是圆的

在我们的周围所见到的树木，种类繁多，它们的树冠、树叶、果实的形状千变万化，有时就是在同一种类中也会有很大的差异，但是有一点是共同的，那就是：

几乎所有的树木树干都是圆的。这是为什么呢?

世界上所有的生物为了生存，总是朝着对环境最有适应性的方面发展，千百万年来，植物也是朝着有利于自己生存的方向发展。树干圆柱形也是自身生长繁衍的需要。

1．圆柱形具有最大的面积。几何学告诉我们，圆的面积比其他任何形状的面积来得大，如果有同样数量的材料希望做成容积最大的东西，圆形是最合适的了，象煤气管、自来水管子、胶管、玻璃管都是圆管形的，实际上这是对自然现象的一种仿造。

2．圆柱形具有最大的支持力。树木，高大的树冠的重量全靠一根主干支撑，特别是硕果累累的果树，挂上成百上千的果实，须有强有力的树干支撑，才能维系生存。

有的果树结果的年龄较迟，象核桃、银杏等常需长10多年，甚至几十年才第一次结果，这段时间里，主要的任务是建造自己的体躯。

3．能防止外来的伤害。我们知道，树木的皮层是树木输送营养物质的通道，皮层一旦中断，树木就会死亡。而树木是多年生的植物，它的一生难免要遭受到很多外来的伤害，象动物咬伤，机械损伤，特别是自然灾害的袭击，更是数不胜数。如果树干是方形的、扁形的或有其他棱角的，都容易受到外界伤害。圆形的树干就不同了，狂风吹打时，不论风从哪个方向来，都容易沿着圆面的切线方向掠过，受影响的只是小小一部分，可见圆柱形是最理想的形状了。

因此，可以说树干的形状，也是树木多年生长在自然界对环境适应的结果。

为什么长白松有“美人松”之称

在长白山北麓、二道白河地区，每当朝霞映红林海，黄昏伴送炊烟之际，人们都会被那松树的美丽姿态所吸引。在朝霞或黄昏景色的衬托下，一棵棵松树象仙女下凡，翩翩起舞，多彩多姿。有的象仙鹤展翅，有的似舞女献花，有的似常娥奔月，有的象美猴王倒海翻江……这种种姿态，使人们产生了无限的遐想，似乎进到了一片虚幻的境界。

这种松树称作长白松，是长白山独有的珍稀树种。由于它主干通直，材质优良，树形优美，姿态俊秀，逗人喜爱，因而，当地居民又叫它“美人松”。日出或日落观赏“美人松”，是游览长白山的一大胜景。

长白松的天然分布比较狭窄，只在长白山北坡海拔700～1600 米的二道白河、三道白河沿岸比较集中，呈南北向分布。现在，只有小片纯林，除此而外，多与其它树种混生。比如：在山床下部的针阔混交林带内，长白松常与红松、长白落叶松及大青杨、紫椴、蒙古栎等阔叶树组成混交林;在山中部的针叶林带，散生的长白松常与红松、鱼鳞云杉、臭冷杉等组成针叶混交林，随着海拔的升高，数量也就越来越少。由于长白松是强阳性树种，因而，它们常常居于林冠的上层。

长白松不仅树形美观，而且适应性较强，对土壤条件要求不苛刻。在长白山区，它主要生长在由火山灰发育形成的轻沙质土壤或山地暗棕色森林土上。这种土壤土层薄，结构性差，腐殖质含量低，透水性强，保水力

弱，土壤溶液呈酸性反应。但多数喜欢生长在阳光充足，排水良好的沙质地上。长白松能在年平均气温 3℃左右(绝对最高值为 37.5℃，绝对最低值为－40℃)和年平均降水量 900～1600 毫米的气候条件下正常生长。由于长白山区气候寒冷，冬长夏短，无霜期仅 100 天左右，因而，长白松的花期较短且集中。雌雄同株异花，多在六月份完成授粉过程，种子两年成熟。经过长期的自然历史作用，久而久之，长白松也就成了长白山特有树种。因为它的适应性强，所以，现在吉林各地都有它的足迹。另外，在辽宁、黑龙江及北京等地也有引种和栽培。

为什么松树能出松脂

许多植物都能把一种叫做萜烯的物质分泌出来，散发到周围的空气中。萜烯物质多种多样，但根据化学家的分析，萜烯分子都是由 5 个碳的碎片组成。分子量低的萜烯组成了精油，那就是我们闻到的花草、树木的香味;分子量较高的物质，便形成了树脂。

松科树木，尤其是冷杉、云杉和红松等，它们散发的萜烯又比别的树木多得多，柏木亚科的桧柏发出的香气别具一格;杜鹃科的某些灌木分泌的精油更多，以至于在树旁用火柴擦一下树身，便能引出火花。喇叭花通常和水越桔生长在一起，前者散发出一种特殊的萜烯气味。当猎人在这种灌木丛中前进时，会突然发现猎犬摇着尾巴退出树丛;而采越桔果的人在感到头昏时，则往往会以为是果实的香甜味太浓所致，故越桔果有“醉果”之称。空气和土壤中的萜烯对人和动物是至关重要的。萜烯能

使许多微生物的生长受到抑制。如城市的空气中每立方米有几万个微生物(细菌细胞)，针——阔混交林每立方米空气中有 500 个左右，而针叶林中则只有 200～300 个。土壤是滋生微生物的最好环境，一般每克土壤中就有几百万个微生物菌系，但灰色森林土中的数量则要比钙土中少得多。萜烯虽然只有百分之零点几的溶解度(在水中)，然而，即便把这种溶液再稀释到几百分之一，甚至几千分之一，它仍能保持一定的杀菌力。有人认为，红松——冷杉林中的空气实际上已达到了无菌。人们把萜烯这种免疫物质叫做“植物杀菌剂”。

松树的根、茎、叶和种子里面，有许许多多细小的管道，这是由松树生长过程中所形成的细胞间隙，这些管道衔接形成纵横交错、贯穿全身的管道系统，叫做树脂道。树脂道是由一层特殊的分泌细胞围合起来的，分泌细胞在松树的生理代谢过程中制造 5 个碳的高分子量的萜烯分子，就是树脂，并不断地输送到管道里贮藏起来。每到松树受到伤害的时候，松脂就从管道里流出来，很快把伤口封闭。人们就是从这些流出的松脂中提炼出松香。

为什么每月都有植物节

随着现代科学技术的发展，人们不断地发现森林固定太阳能的数量最大，制造的有机物最多，生物生产量最高，是维持和调节生态平衡的核心。人们也都爱绿，都爱美，森林是绿色的天使，是美的化身，它不仅能为经济建设提供原料，而且又是农业的保姆，农牧的屏障。

森林与人类共存共荣，造林也是造福于自己，所以各国对造林植树都给予了特别的关注。

1872 年，美国的内布拉斯州创立了世界上第一个植树节，1952 年联合国粮农组织作出设立“世界植树节”的决议，到现在世界上已经有 50 多个国家规定了自己国家的植树节。由于全世界各国气候上的差异，致使一年四季每月都有植树节：

1 月：约旦、马拉雅;

2 月：西班牙;

3 月：中国、法国、爱尔兰、伊拉克、北也门、瑞典;

4 月：朝鲜、日本、联邦德国、美国;

5 月：洪都拉斯、委内瑞拉、澳大利亚、多米尼加、危地马拉、加拿大;

6 月;萨尔瓦多、尼加拉瓜、缅甸;

7 月：印度、尼泊尔;

8 月：玻利维亚、巴基斯坦、新西兰;

9 月：泰国、菲律宾;

10 月：哥伦比亚、古巴、厄瓜多尔;

11 月：新加坡、意大利、突尼斯、英国；

12 月：印尼、叙、利亚、黎巴嫩。

大森林里的树木为什么都长得那么直

在大森林里，特别是只有云杉、红松、杉树、松树等等组成的原始森林，在你眼前的就只有一根根粗大的木柱子，非要仰起头来才能看到盘踞在高高的树顶上小

小的一簇枝叶，象在一根电线杆顶上扎了一把伞似的。这是为什么呢?

原来树木的生长必须依靠阳光，许多树挤在一起，得到阳光的机会要比单独生长的树木少，为了生存就要争先恐后地向上生长，而在一定的面积范围内阳光给予的能量有限，所以它们只有改变原来的生长状况向上向高长，来适应自然条件。

在层层的密林深处，树干上既使长了一些枝叶，因既不通风又没阳光，在自己本身的养分消耗后，便自然脱掉了，这就是森林的自然整枝。

在树顶部分的枝叶，大家互相竞争，长到的高度相差不多，上面有充足的阳光，下面有根部不断地送来水分和无机盐，所以长得枝叶繁茂，承担着制造全树所要的营养的任务。

每种树都有自己的一定的外型性(舌型)，高山上的树多矮小，单株的树树冠很大，枝叶茂盛，而大森林的树长的又高又直，这是自然界所造成的。一旦自然环境发生变化，树的外型也必然跟着变样，假若让又高又直的树享受到充分的阳光，有着足够的空间，它慢慢地就会变成枝干纵横、叶子稠密的庞然大物了。

为什么会有多种多样的怪树

地球之大，无奇不有。除了你见到的各种树木，还有很多没见过的怪树。

“五谷树”:我国江苏省东台县内有一棵树，叶子长得象竹叶，花呈白色，结的果实形状有的象稻，有的象

需要全本请访问 www.ertongbook.com