

“飞来之树”的身世之谜

在上不挨天下不接地、既无土壤又无水源的玻璃瓦车棚顶上,不知怎么就长出了一棵树,如“空降兵”一般突然出现。如今,这棵树已经有碗口粗了,更令人惊奇的是,它的树根竟能硬生生钻透三四米高的车棚砖墙,深深地扎入泥土之中。它,究竟从何而来?如何在无土无水条件下连熬数个酷暑寒冬?难道它真的有思想,知道砖墙之下有一片土壤?又是怎样铁杵磨针,用柔软的根“咬透”坚固的砖墙?

这棵天外飞来之树,究竟隐藏了多少谜团?



“天树”的根已经深深扎入墙里 快报记者 路军 摄



长在车棚顶上的“天树” 快报记者 路军 摄

种树者究竟是谁

大约在十多年前的春天,家在北京东路某大院的陈先生像往常一样到车棚推自行车去上班,他突然觉得车棚有点异样。抬头一看竟发现,一棵小树苗居然长在上不着天、下不着地的车棚顶上,而这车棚顶是玻璃纤维瓦做的,不可能给任何植物生命提供养分。

这棵“天树”,引起了陈先生的极大好奇,为了一探究竟,他冒着危险爬上了车棚。

眼前的一幕让他很惊奇:在车棚的凹处,一小片雨天留下的水渍,薄薄的一层尘土和腐烂落叶。小树几根细细的根须,就紧紧抓着玻璃瓦表面的这点东西。陈先生惊讶之余也在担心:条件如此贫瘠,一阵大风,就可能把它吹走,它能活下来吗?

不想小树渐渐长大,年复一年。陈先生几次想把它移到地面土壤栽培,又担心破坏了它原来的生态,让它因此送命。

几天前,已经搬出大院的陈先生心里惦记着这棵“天树”,把这一奇观告诉了《发现周刊》的记者。记者来到现场,更加震惊:这棵树的根已经穿越车棚,钻透三四米高的砖墙直扎地下;在树根的巨大挤劲下,墙头的砖头纷纷拜下风,巨大的裂缝在墙上蜿蜒,大块的壁层和石灰脱落。能耐得住铁锤砸击的坚固围墙,只能任凭根的扩张。难道这棵树真的有思想,知道砖墙之下有一片土壤?

这棵“天树”真的是从天而降吗?记者带着疑问,请教了南京园林科学研究所所长苏继申、江苏省植物研究所副研究员李梅《花的智慧·植物王国的生存故事》作者姜惠顺等专家。在北京东路的院子里错落有致地分布着上百棵落羽杉,吸引了喜鹊、乌冬、啄木鸟等鸟儿的光顾,这些鸟儿在吃落羽杉果实的时候,无意中传播了种子。苏继申解释说,这棵“天树”其实就是落羽杉的后代,或许是鸟儿在唱歌的时候,张开嘴巴,一颗种子掉在了车棚顶上,或许是吃完果实的鸟类飞到这里吐出了种子,或者种子是随鸟的粪便一起排出的……总之,靠着顽强的生命力,这棵从天而降的落羽杉活了下來。

落羽杉到底是种什么树?李梅告诉记者,落羽杉属于针叶树种,和松树及柏树是亲戚,落羽杉的构造和其他树不太一样,根十分特殊,可以距离主干很远,长着奇怪的形状,呼吸干就像线一样,据说这样便于呼吸,帮助自身进行光合作用。

原来是“敌人”帮了大忙

光凭植物能通过光合作用制造有机物和一扎根就无法移动这两点来看,植物的一生要比动物复杂得多。这棵“天树”在长达10年的时间里,是如何想办法活下来的呢?

这还得从种子的智慧开始说起。

树和鸟真是一对“欢喜冤家”,树的生存并不依靠鸟,但是没了鸟,某些树也会无法生存。当吃完果实的鸟儿吐出种子的时候,被黏液包裹的种子会牢牢粘在鸟喙上,无法脱落,只有在树枝瓦片上使劲蹭,才能挂掉粘在鸟喙上的种子。刮下来的种子,就这样掉在土壤里、屋顶上。

同时,种子中浓缩了从萌芽到光合作用阶段的所有养分,因此是许多动物喜爱的食物,为了避免被动物吃掉的命运,种子也“想”出许多奇特的繁殖战略。有的植物会长出许多小种子,虽然80%-90%的种子会被甲虫吃掉,但是由于数量多,因此存活的种子也比较多。而有些体型大、数量少的种子,则通过制造“毒种子”的方式来繁衍后代。

一些植物还具备自动播种的特殊装置,有一种名为“喷瓜”的植物,它会结出带有毛刺的其貌不扬的小瓜,你可知道它的奥秘?当瓜成熟时,只要稍有触动,它便会脱落,并在瞬间从顶端将瓜内的种子喷射出去,射程可达6米,“喷瓜”也因此得名。

植物其实比人“聪明”得多,它们首先利用自身的结构来保护种子。种子在成熟前大多为绿色,这能给植物带来双重好处。幼嫩的绿色果实不仅能进行光合作用,为种子提供必要的养分,还能隐藏在叶子中,避开觅食动物的眼睛。种子在没有完全成熟的时候,果皮非常坚硬,这也能阻止昆虫或其他动物到果实里产卵或吃掉果实。除了果皮以外,植物还能用各种外壳来保护种子。桃子在完全熟透时,柔嫩的果肉里却包含着像石头一样坚硬的种子;栗子用尖锐的针叶总苞保护果实。

到达安全地带之后,种子仍有一段漫长的旅程要走。为了保留父母的基因,种子必须发芽、生长、开花、结果。自离开植物妈妈的瞬间起,果实和种子就踏上了一条危险的旅程,只有少数种子能安全走完这条旅程。

原来是天敌帮了这棵奇树的忙。

“大陆”是这样被它发现的

那么,它又是怎样发现在它身下三四米远之隔的土壤,然后把根须顽强地伸向大地的呢?

种子离开了植物妈妈之后,开始独立生长。即使多么恶劣的环境、贫瘠的土壤、猛烈的风雨,都不能阻挡它们生长的决心。

英国的科学家做过一个实验,他们为了试一试南瓜这样普普通通的植物生命力能有多强,就在很多同时生长的小南瓜上加砝码,前提是——要加到它们能承受的最大极限,不要把它们压碎了,也不要把它们压得不再生长。对不同的南瓜,他们压上了不同的砝码。只有一个南瓜压得最多,从一天几克、一天几十克、几百克,到一天几千克,直到这个南瓜跟别的南瓜毫无二致地长大。长成熟的时候,这个南瓜上面已经压着几百斤的分量。最后的实验就是把这个南瓜和其他南瓜放在一起,大家试一试一刀剖下去是什么样的质地。当别的南瓜都手起刀落噗噗打开的时候,这个南瓜刀下去却被弹开了,斧子下去也弹开了,最后这个南瓜是用电锯吱吱嘎嘎锯开了,南瓜果肉的强度,已经相当于一棵成年的树干。

苏继申告诉记者,刚刚开始发芽的时候,种子依靠自身的营养,这棵从天而降的落羽杉也不例外。再长大一点的时候,种子的营养显然供应不上它们逐渐长大的身躯,它们开始四处寻找养分,哪里有营养,它们的根就寻找到哪里,为此不惜改变伸展方向。“天

树”落羽杉也是如此,开始仅仅靠着大自然的落叶和灰尘生长,渐渐地它的根在车棚顶上铺开了,最长的一段居然有七八米,一直长到了车棚另一头。但是任凭它在车棚上肆意生长,“因场地有限”,它获得的养分还是不够它生长。无奈之下,它的根慢慢伸入墙头里面,因为在那里,它发现有着被雨水浸润过的石灰土,虽然口味差些,但是总算有一口饭吃。于是,为了那点可怜的营养,它强迫自己把根扎得深些,再深些……结果,它发现了真正的大陆。

同样,在南京明城墙上,也爬满了爬山虎和一些小灌木,它们的食物你永远想不出是什么。原来早在600年前,人类还没有发明水泥,城墙上的砖头都是用糯米粘成。久而久之,糯米被风干氧化,释放出养分,加上雨水的条件,足以滋养植物。

生命的奇迹是被环境逼出来的

俗话说:“树大根深”,“根深”才能“叶茂”,“叶茂”才能“花繁”。禾本科植物的根可以深入地下1-2米深;野地里的蒲公英,长到20多厘米高时,它的根已经钻到1米深的地底下了。在沙漠中生活的苜蓿,根有12米深,另一种小灌木骆驼刺,根有15米深,而非洲的巴瑟巴蒲树,它的根竟可以钻到30多米深的地层中。

植物的根不仅扎得深,而且扎得“广”。根的数量大,其覆盖的面积也相当大。生长在西伯利亚的燕麦,竟有1,400万条小根,占地约225平方米。在这些小根上,还长着150亿条根毛,根毛同土壤接触的总面积达400平方米。这是多么惊人呀。

树木的根系也是非常庞大的。它的总面积大大超过了地面上枝叶的覆盖面积。通常要比枝叶的覆盖面积大5-15倍。所有的这些根、小根和根毛就像许许多多小手,抓住了土壤,把植物牢牢地固定在大地上,大风刮不走,暴雨冲不倒。同时,也使土壤不被雨水冲走。

植物的根受地球引力的吸引,就向地里长,这叫向地性。根还有向着水湿方向生长的特性,这叫向水性。植物吸收水分和养料,全靠根毛,它们在地下不断地探索寻找水肥,向着土地的深广地方伸展开去。

根毛很小,最长的才7-8毫米,但是它的数目很多。在面积1平方米根上,豌豆就有220多条根毛,苹果有300多条根毛,玉米有420多条根毛。这样多的根毛就像无数个“微型水泵”,把水分和养料不断地吸上来,供给躯干、枝叶、花朵、果实的生长。

植物根的穿插能力也非常强,比如松树,总是生长在悬崖峭壁上。它的根能穿透岩石的缝隙,而且分泌出酸性很强的物质,岩石被溶解后变成松树所需要的营养物质,释放出来后供它们“吃喝”。

大家都不知道,桂花还有个别称叫“岩桂”。在湖南浏阳有成片的野生桂花,他们大部分都是从岩石中“蹦”出来的,别看桂花表面柔弱,经不起风吹雨打,可是它的根却可以延伸到很深的地方去寻找水和养分。

车棚顶上的“天树”,就是这样穿越风雨,历经传奇。

本版主笔 安莹