

中学生课外阅读丛书



北京市海淀区教师进修学校 主编

植 物

机械工业出版社

中学生课外阅读丛书

植 物

北京市海淀区教师进修学校 主编



机械工业出版社

本书主要结合《初中植物学》教材，介绍有关植物的一些有趣的知识 and 现象，并用科学的道理加以解释，同时也介绍一些有关简易的实验和操作，从而扩大读者的知识面和提高一定的动手能力。本书内容丰富、深入浅出、图文并茂。编者在编写过程中，注意了科学性、知识性和趣味性。

中学生课外阅读丛书

植 物

北京市海淀区教师进修学校 主编

*

责任编辑：吕乃尧 版面设计：张世琴

责任校对：李广孚

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南里一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

机械工业出版社发行·新华书店经销

*

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ · 印张 $6^{1/4}$ · 字数 132 千字
1988 年 5 月北京第一版 · 1988 年 5 月北京第一次印刷
印数 00,001—10,000 · 定价：1.50 元

*

ISBN 7-111-00478-7 / G · 38

序

知识的获得，能力的增长，智力的开拓和水平的提高，往往得益于课外，这是很多科学家、作家和文艺工作者的切身体会。因为课内的讲授只能是分析、理解知识的内容和知识的结构，而要形成各种能力，则要靠大量的课外阅读。这就是本套丛书编写的目的之一。其次，这套丛书包括了从初中一年级起直至高中三年级的 16 个学科，它能使读者切实地掌握各学科的基础知识，培养、提高读者把握各学科的基本技能和技巧，有利于将来的工作，有利于初高中升学考试。这也是编写本套丛书的意图。中学是基础学习的阶段，如果能奠定坚实的知识基础，培养观察、想像、思维、动手等各方面的能力，对提高全民族文化素质也是有益的。这也是我们编写这套丛书的意愿。

这套丛书共 16 个学科，57 册。其中，政治两册，初、高中语文各六册，初中数学六册、高中数学四册，初、高中英语各三册，初中物理两册、高中物理三册，初中化学一册、高中化学三册，初中中国地理、初中世界地理、高中地理各一册，中国历史、世界历史各两册，生物、动物、植物、生理卫生各一册，音乐、体育、美术各两册，计算机一册。

这套丛书充分体现了知识性、科学性和趣味性，内容充实，行文简洁，形式活泼，语言生动，读者从中可以得到爱国主义、国际主义、辩证唯物主义、历史唯物主义和美学教育。这套丛书除语文外，都是按照教学大纲和教材的要求，

以解决学习中的难点、重点为主线；介绍了本学科古今中外著名的专家学者，以及他们的故事轶闻；设计了多种形式的实验、练习以及解题的多种方法等等。语文中各种文体的文章也是按照教学大纲对每个年级每个学期的知识要求而选择的，内容丰富生动，情节曲折动人，并附有注释及分析。其中大部分文章是名家的新作，具有积极的思想内容和完美的艺术形式。

这套丛书的编写者，都是北京市海淀区有较高业务水平、有较丰富教学经验、有较强的写作能力的教师，其中大多数是中学的高级和一级教师，还有特级教师。编写班子阵容强大、实力雄厚，希望能为开辟学生的第二课堂做一些有益的工作。但限于时间和水平，书中内容有不当之处，敬请读者批评指正。

北京市海淀区教师进修学校

1988年2月

前 言

在大千世界里，与人类关系最密切的，要算是植物了。植物是人类最好的朋友。

本书主要结合《初中植物学》教材，介绍有关植物的一些有趣的知识和现象，并用科学道理加以解释，同时也介绍一些简易的实验和操作，从而扩大读者的知识面和提高动手能力。编者在编写过程中，注意了教育性、科学性、知识性和趣味性。

本书内容丰富，深入浅出，图文并茂，是一本中小学生的有益的课外读物，也是中小生物和自然教师的参考书。对于一般家长和知识青年也是一本很好的知识读物。

由于编者水平有限，有误之处，请读者批评指正。

本书由曹翠玲、方春英编写，书中插图由李作龙描绘，全书由方春英审订。

目 录

序

前言

一、根、茎、叶趣谈	1
绿色植物的抽水机——根	1
“厄杀”植物体的金色毒蛇	2
胡萝卜——小人参	4
“独木成林”——榕树	5
绿色植物的运输线	6
草本植物也有年轮吗	7
金鸡纳树——“奎宁”之源	8
指南草与指北花	9
世界上最重和最轻的木材	11
陆地上最长的植物——白藤	11
世界上最高的树——杏仁桉树	12
叶片的形态与大小	12
植物中最甜的叶与最甜的果	15
叶中的老寿星——百岁兰	17
世界上最大的叶子	18
叶与数学	19
月季、蔷薇和玫瑰的区别	20
二、花、果实、种子趣谈	21
世界花后——郁金香	21
世界上最大的花——大王花	22
鸡冠花	23

非花冠花	24
奇形怪状的花序——巨魔芋	28
千姿百态的花粉	29
花粉与人体健康	30
动物给植物授粉 绝妙的相互适应	32
花的“时钟”与艳丽的“月历”	34
活化石植物——银杏	39
八角茴香和莽草	40
莲	41
典型的核果——桃	43
杏和梅	44
果实上市最早的果树——樱桃	46
保健药用果树——山楂	47
地上开花地里结果——落花生	48
世界上树上长的最大的果实——波罗蜜	49
木本粮食——栗	50
杨梅	52
今天的水果之王——“猕猴桃”	53
重要的观赏植物——石榴	55
喷瓜	57
铁杆庄稼——枣	58
葡萄	59
柑类与桔类的区别	60
象征和平、荣誉、幸福、长寿的橄榄	61
荔枝 又名“妃子笑”	62
珍贵果品和名贵补品——龙眼	63
猴面包树	64

无花果	65
神秘果	66
柿	66
番茄	68
热带著名佳果——椰子	70
吃法奇特的槟榔	71
水果中的佼佼者——香蕉	72
种子植物的果实和种子传播中的一些	
有趣的适应性	73
无核蜜桔	75
三、你知道吗?	77
低等植物中的巨人——巨藻	77
聚碘能手——海带	78
海人草	79
未来宇航食品的“王冠”应给谁?	80
冬虫夏草	82
地下开花地上结果——秋水仙花斯坦堡	82
林海里的珍珠——银杉	83
中国的鸽子树——珙桐	84
昆虫、病毒压不倒的植物——水葫芦	87
未来石油的代用品——牛角瓜、油楠、	
光棍树	89
世界上最毒的树——见血封喉	92
仙人掌曾给人带来灾难	93
植物油中的尖子——玉米	94
栽种香蒲好处多	95
特殊的水媒花——苦草	96

“藕断丝连”中的丝是什么?	96
蔬菜中是菠菜的含铁量最高吗?	98
切大葱为什么会让人流泪?	99
萝卜根有时为什么会空心? 为什么有辣味?	
煮熟后为什么会不辣?	100
晚香玉为什么夜来香?	100
昙花为什么会一现即逝?	101
花为什么会有各种颜色?	102
竹子开花不吉利吗?	102
哈蜜瓜为什么特别甜?	103
菱有角有什么好处?	104
蛇豆是豆还是瓜?	105
大家常见水果食用它们的是哪一部分?	106
植物也会运动	110
蛋壳扣在花盆里、剩茶叶倒在盆土上	
是否有好处?	111
植物中的老寿星	112
植物生长的速度有多快?	112
植物的防身绝技	113
植物能帮助人类勘察矿藏	114
小型化肥厂——根瘤	115
耐寒植物——雪莲	116
活的宝石——生石花	117
最短命的种子植物——短命菊	118
彩色棉花	118
文竹	119
防火绿毯——仙人笔	119

生物银行	120
植物与仿生	121
巴比伦王国是怎样覆灭的?	122
近代的“黑色风暴”	123
若违背自然规律,破坏生态平衡,人类就要 受到大自然的惩罚	123
植物中谁含维生素 C 多	124
植物能吃动物吗?	125
中国也能提取“王牌胶”	130
头顶一颗珠	131
江边一碗水	133
七叶一支花	134
抗癌的天然植物	134
美登木	136
四季飘兰香	141
二级保护植物中的独生子与孤儿	144
红花绿茶	147
沙漠中的“摇钱树”	148
胎生植物	149
植物王国里也有老鼠的天敌	151
李时珍	152
吴其濬	155
林奈	156
《南方草木状》	156
《齐民要术》	157
四、试试看	158
用肉眼看得到的植物细胞	158

如何观察植物细胞质的流动	158
观察细菌的几种简便方法	159
绿叶、红果、大葱白的实验观察	160
糖对细胞原生质的保护试验	161
叶绿体色素的色层分析——纸析法	162
双子叶植物茎导管的离析法和观察	162
水在茎中上升途径试验	163
红墨水染色法速测种子的死活	164
用煮沸法测验种子的发芽率	165
植物呼吸作用的试验	165
花粉萌发与花粉管的观察	168
温气杀雄法	169
棉花的杂交试验	170
扦插繁殖	171
旱伞草的水插法繁殖	172
蟹爪兰纵向劈接	173
番茄嫁接在茄子上	173
人工辅助授粉	175
平菇栽培试验简介	176
用简易的生物化学法测试毒蕈的含毒成分	179
自制简易显微镜	180
植物标本保色浸制法	183
自制叶脉书签	185
朱顶红的催花	186
大家都来种点半支莲	187
桔子皮能去花肥中的臭味	188

一、根、茎、叶趣谈

绿色植物的抽水机——根

俗话说：“本固枝荣”、“根深叶茂”。这主要是说绿色植物要长得枝叶茂盛，必须有发达的根系。根系生长得深与广、快与慢，都影响着植物体地上部分的生长发育。根的主要功能是固定植物体和吸收水分及无机盐。

根的固定作用主要靠根系的发展，而根系的发展往往与环境、土壤的疏松与板结、水肥的适量与短缺有关，如沙漠里生长的“骆驼刺”植物，能够在沙漠环境中生儿育女，它的根能垂直向土壤深处钻到 15 米 (m) 左右吸到地下水而生存。非洲的巴恶巴蒲树的根能向下伸到 30 米左右的深处找到地下水。就连我们最常见的小麦，它们的根也能向下伸长达 2 米左右，这比它们本身的高度要长出约 1~2 倍。南瓜、西瓜的根系伸展的宽度达 5 米左右，而青香蕉苹果的根系伸展的宽度达 27 米，比自己的树冠大 2~3 倍。从根的长度、深度和广度来看，根的数目、总长也是很惊人的。有人作过试验，用木箱播种一株黑麦，到它抽穗为止，它的根由 1400 万条小根组成，总面积是 225 平方米 (m^2)。如果把每条根上的根毛加起来，就有 150 亿条，总面积达 400 平方米；如果把每条小根连接起来，全长达 600 公里 (km)，再加上根毛的长度，总长就达 1.06 万公里了。植物就是这样靠庞大的根系固定在土壤里。

根的吸收作用：庞大的根系向深处和广度伸展，一方面

起固定作用，但更重要的作用还在于吸收。根系虽然庞大，但真正能起到吸收水分、无机盐的部分只是每条根的顶尖。

根尖长满根毛。

一条根毛是一个细胞，这个细胞的特点是壁薄、质少、液泡大。根毛的长度一般在 0.5~10 毫米 (mm) 之间。根尖上的根毛数量因植物种类不同而各异。如豌豆每平方毫米 (mm^2)

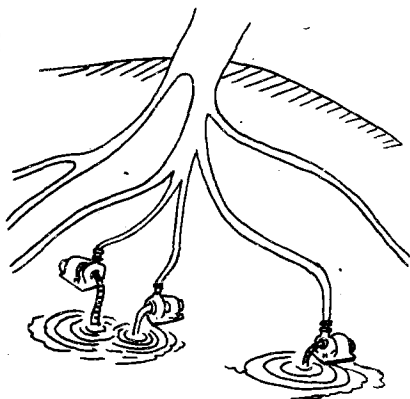


图1 根毛是“微型水泵”

的根尖上有 230 条根毛，玉米有 420 条。根毛的寿命是不长的，一般在 7~10 天。所以每天根毛都不断死亡，也不断新生。据试验统计，一株黑麦平均每天要生长出 11.5 万条新根和 1.19 亿条根毛。如果把新生的根接起来，等于黑麦的根一天能伸长 5 公里；如果把新生的根毛接起来，每天就能伸长 80 公里。这样下去，据统计，一株黑麦到抽穗时，根尖上就有 150 亿条根毛，它可以使植物的吸收面积扩大 89 倍以上。所以，根在土壤里依靠根毛就象 150 亿台抽水机一样在植物的生长过程中不断地抽呀抽呀，把水分和无机盐输送到植物体内的各个部分去。所以，绿色植物的根是名副其实的抽水机 (见图 1)。

“厄杀”植物体的金色毒蛇

民间谚语：“屋漏怕遇连阴雨，种豆怕遇金色蛇” (菟丝

子)。这种植物，对许多植物都有害。

宝固站

菟丝子又称“黄藤”、“无根草”、“龙须子”。菟丝子是旋花科，菟丝子属的一种植物，是一年生缠绕寄生草本植物，茎细弱、金黄色、丝状，下部无根，上部无叶，只有茎和花，这样的植物只有靠寄生生活才能维持生命。寄生情况如图2。

菟丝子这种植物，不是生来就靠别的植物过日子的，它从种子萌发到长出幼苗，约2~3个星期内能独立生活，后来长出茎，茎上又长出寄生根，这时就用寄生根伸到被寄生的植物中去吸取养料

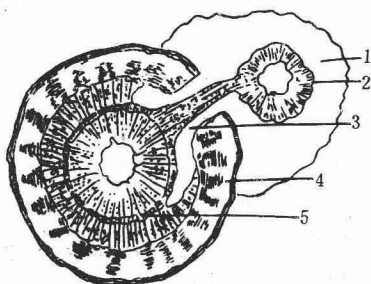


图2 菟丝子寄生情况横切面图

而生活，这样一来，它自己的叶子、根就成了无用之物了，于是根慢慢死了，叶子慢慢地退化了，形成了小鳞片状的东西。大豆如果被它寄生，那么大豆内的养料就被它吸收，大豆在开始虽然缺乏营养，但还能维持活命，可是时间久了，就会死亡。菟丝子除了寄生在豆科植物上，还可以寄生在菊科、藜科、锦葵科、茄科、十字花科等植物上，所以菟丝子是危害多种植物的毒蛇。这种毒蛇的繁殖力还很强，一棵菟丝子能结2000~3000粒种子，如果不很好地控制它，一年后，就可繁殖几千棵。它对农业

生产是一种危害很大的植物，应设法除去它。菟丝子对寄生生活要求较严格，就是有专一性，如果一块地里的植物被菟丝子寄生，明年就应改种其他植物。另外，还可以用一种叫“鲁保一号”的农药来杀死菟丝子，这种药对要保护的植物无害，它专杀菟丝子。

菟丝子的种子还是中草药，可治肾虚、遗精、小便数频、腰酸、视力减退等疾病。

胡萝卜——小人参

胡萝卜是伞形科植物，二年生草本。根肉质、圆锥状。叶2~3回羽状全裂、花白色或淡红色。双悬果。

胡萝卜含有胡萝卜素，是维生素A之源。维生素A是人体生长发育不可缺少的一种营养物，特别是对促进视神经和上皮细胞的生长、钙质的吸收、眼球视紫质的合成和再生有重大作用。与维持视觉的正常生理活动、骨骼和牙齿的正常发育、保护皮肤健康有密切的关系。对正在生长发育的儿童，如缺少维生素A，会影响孩子智力和身体的发育成长，严重时生夜盲症。胡萝卜里含的胡萝卜素，可通过人体转化维生素A，经常吃胡萝卜对保护儿童视力和皮肤，以及防治软骨病都有好处。另外胡萝卜对成人来说也是不可缺少的。现在经医学家研究证明，常吃胡萝卜可减少胃癌、口腔癌、鼻咽癌、皮癌和肺癌的发生。

胡萝卜自古以来称之为小人参，胡萝卜能与人参相比，可见胡萝卜含的营养是多么丰富。

近年来，胡萝卜被制成“金参泥”，100克(g)“金参泥”中胡萝卜素的含量为2780.79微克(μg)，赖氨酸为33毫克(mg)，组氨酸11毫克。婴幼儿每天食入“金参泥”80~100

克就可满足维生素 A 的需求量了。如果不用此种食品，可把胡萝卜蒸熟给儿童食用，但不能生食胡萝卜，因为生食营养不易吸收。

“独木成林”——榕树

俗话说：“独木不成林”，其实并非绝对如此。例如就榕树（见图 3）来说吧，它的茎上生着许多气生根，气生根能完成呼吸作用，并能吸收空气里的水份，但它没有根毛，不能吸收养分。还有一些气生根向下生长直达地面，穿入土壤，牢固地扎在土中，并且不断长粗，有的直径可达 2 米，支持着庞大的树冠，因此叫支持根。一般地说，久而久之，一棵榕树能发展成覆盖一亩地面积的榕树林。



图 3 榕树

孟加拉有一种榕树，它的树冠可以覆盖 15 亩左右的土地，多数气生根直扎土中，形成了能吸收营养和支持树冠的支持根，一棵榕树最多的支持根可有 4000 根之多，远远望去，象是一片树林。据说曾有六七千人的军队在一棵大榕树下乘过凉。孟加拉的当地人们，还在一棵树下开办一个繁华的市场。