

Q S N H J Z S C S

青少年环境知识丛书

世界珍奇植物漫话

植物与环境

(修订版)

周进 许浅星/编著

19



中国环境科学出版社

青少年环境知识丛书

世界珍奇植物漫话

——植物与环境

(修订版)

周进 许浅星 编著

中国环境科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

世界珍奇植物漫话:植物与环境/周进,许浅星编著, -
北京:中国环境科学出版社,1997.6
(青少年环境知识丛书)
ISBN 7-80093-562-0

I. 世… II. ①周… ②许… III. 环境科学:植物学-
青少年读物 IV. X173-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 11062 号

中国环境科学出版社出版

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

国家教委图书馆工作委员会装备用书

中国科学院印刷厂 印刷

*

1997 年 9 月 第 一 版 开本 787×1092 1/32

1997 年 9 月 第一次印刷 印张 6

印数 1—5 000 册 字数 130 千字

ISBN 7-80093-562-0/X·822

定价:7.80 元

序

曲格平

18 世纪中叶,蒸汽机解放了人类的生产力,大工业生产如雨后春笋,蓬勃发展,林立的烟囱,浓黑的烟云,一度成为画家笔下新兴都市百绘不厌的背景。

19 世纪初,英格兰大平原上,世界第一辆火车一声长鸣,载着人类开进了现代文明。

近一二百年来,人们借助科学技术的进步,无休止地向大自然索取资源。这种索取改变了人们的生活,满足了人们的欲望,使人们日益富足,生活安逸。

然而,人类没有想到:在这种掠夺式索取的同时,已不自觉地使达摩克利斯之剑高悬在地球村全体“村民”的头顶。最近几十年,地球这个曾经和谐美丽的星球开始受到一次又一次环境灾害的打击,江河不再明澈,空气不再清新,曾经养育着人类,并给人类带来财富、福祉和欢欣的地球已经变得千疮百孔。

千百年来,出于利益的驱使,不同民族、不同国家很难在什么问题上达成一致。但到了 20 世纪末,面对日益恶化的生存环境,人类不得不发出“我们只有一个地球”、要建立新的伙

伴关系的共同呼声。

正如邓小平同志指出的那样,提高全民族的素质,重要的是抓教育。环境问题也是如此,只有全社会各个阶层都懂得环境知识,了解人类共同面临的威胁,唤醒全民对世界环境问题的危机感和紧迫感,才能人人从我做起,齐心协力,携手合作,认真拯救地球以及这个星球上的居民。

青少年是祖国的未来,人类的希望,自然应成为环境保护大军中一支主力军。然而,由于环境保护涉及到许多学科,专业性很强,如何对青少年进行系统的环境教育,一直是一个迫切而又十分重要的课题。

所以,我很欣慰地看到这部青少年环境知识丛书的出版,可以说是填补了我国青少年环境科普的一项空白。当然,撰写这样一套普及读物,有不小的难度,加之时间又比较仓促,所以,难免有一些不尽如人意的地方,但毕竟瑕不掩瑜,这套丛书对加强全社会环境知识教育是非常有益的,我希望它能得到青少年朋友的喜爱。

是为序。

青少年环境知识丛书

顾 问

郭 方 高 桦

主 编

郑 辉 王松颖

编委会委员

(以姓氏笔划为序)

王松颖 王 建 刘利华

陈致远 陈光辉 张 芳

郑 辉 郭先翔 袁清林

目 录

第一章 植物与人类	(1)
绿色的“工厂”	(2)
天然宝库	(4)
大自然的清洁员	(5)
抗灾防害的“战士”	(8)
大自然的调色板	(10)
第二章 捉虫吃肉的植物	(13)
身背“笼子”的猪笼草	(15)
长着魔掌的毛毡苔	(16)
在水中设置“陷阱”的狸藻	(18)
活动的“落地金钱”	(19)
神秘的真菌	(19)
食虫植物的奥秘	(21)
第三章 会动的植物	(23)
“害羞”的含羞草	(25)
植物舞蹈家——舞草	(26)
会运动的种子	(28)
第四章 稀有的胎生植物	(31)
“聪明”的红树	(32)
叶能生“子”的落地生根	(34)
“护子”的佛手瓜	(35)
第五章 指示植物——有趣的侦察兵	(37)

找矿探矿的“侦察员”	(39)
会“冶金”的植物	(40)
会发“警报”的紫鸭跖草	(41)
预兆地震——植物出现异常现象	(42)
活的天气预报员	(44)
第六章 丰富多彩的水生植物	(47)
奇异的海蛇	(49)
活铁锚——菱角	(51)
水下的显花植物——苦草	(52)
第七章 异彩纷呈的花朵	(55)
月下美人——昙花	(58)
活化石——铁树(苏铁)	(59)
傲冰斗雪的雪莲	(61)
映日荷花别样红	(62)
热带水中植物的奇迹——王莲	(64)
凌波仙子——水仙	(65)
第八章 耐旱植物	(67)
沙漠中的勇士——仙人掌	(70)
沙漠活水库——纺锤树	(72)
沙漠英雄——胡杨	(73)
第九章 植物“活化石”	(75)
古老的世界爷——水杉	(77)
植物界的恐龙——银杏	(78)
林海珍珠——银杉	(80)
世界爷——北美红杉	(81)
第十章 珍果植物	(83)

会长面包的树	(85)
蜚声国际的罗汉果	(87)
能改变味觉的神秘果	(89)
热带水果中的佳品——菠萝蜜	(90)
非凡的中华猕猴桃	(92)
漂洋过海的椰子	(93)
绿色金子——可可	(95)
第十一章 形形色色的植物	(97)
牛奶树	(98)
玉米树	(99)
香肠树.....	(100)
猪油树.....	(102)
长棉花的树.....	(103)
肥皂树和洗衣树.....	(104)
见血封喉的剧毒植物——毒箭木.....	(106)
刀枪不入的树.....	(107)
最轻的树木.....	(108)
“老寿星”——龙血树.....	(109)
令人惊叹的短胖子树——猴子面包树.....	(110)
会下雨的树.....	(112)
会“流血”的植物.....	(114)
会演奏的树.....	(115)
奇异的糖树.....	(117)
伪装植物.....	(118)
神仙棒——光棍树.....	(119)
珙桐花开似白鸽.....	(120)

肥牛树·····	(122)
奇妙的石油树·····	(123)
第十二章 奇妙的共生植物和植物中的寄生者·····	(125)
大自然的拓荒者·····	(126)
地下的“氮”肥工厂·····	(127)
看似草的宝——满江红·····	(129)
沙漠“人参”·····	(130)
“偷嘴吃”的菟丝子·····	(130)
“吃”蜜环菌的天麻·····	(132)
“懒姑娘”——大王花·····	(133)
“楼”上的“食客”——槲寄生·····	(134)
芳香怡神的檀香·····	(136)
第十三章 竹子家族大观园·····	(137)
第十四章 药用植物王国·····	(143)
起死回生的“仙草”——灵芝·····	(144)
参中之“王”——人参·····	(145)
“仙人脚”——天麻·····	(148)
中药之王——甘草·····	(149)
冬虫夏草·····	(150)
绰约丰姿的槟榔树·····	(151)
奇药黄连·····	(153)
神奇的金鸡纳·····	(154)
第十五章 奥妙无穷的植物·····	(157)
绿心木、紫心木和黑心树·····	(159)
森林中的“绞刑架”·····	(160)
致幻植物·····	(161)

九死还魂和到处流浪·····	(163)
老茎开花结硕果·····	(164)
四棱豆·····	(165)
珍奇的观叶植物·····	(166)
第十六章 动物与植物 ·····	(169)
蚂蚁的安乐窝·····	(170)
蝙蝠棕·····	(172)
生长在动物体内的藻类·····	(172)
共生的杰作·····	(173)
生命之网·····	(174)
蜈蚣和接骨草·····	(176)
驱蚊树和捕蝇树·····	(177)
金钗与飞鼠·····	(178)

第
一
章

植
物
与
人
类

- 绿色的“工厂”
- 天然宝库
- 大自然的清洁员
- 抗灾防害的“战士”
- 大自然的调色板

植物与人类息息相关,是人类赖以生存的基础。绿色植物以其光合作用的高强本领使大地千秋欢唱,使人类环境地久天长;它吸进二氧化碳放出氧气,供奉淀粉、糖类、纤维和油脂;它给人类以营养丰富的菜蔬、甜美可口的瓜果、防病灭害的中草药、用途广泛的木材,以及多种工业原料;它以绿树鲜花美化人类的生活环境,它把大地改造得繁花似锦、生机勃勃。

总之,人类的衣食住行,“不可一日无此君”:地球上要是没有植物,也就没有动物,人类也就无法生存。

绿色的“工厂”

我们都知道绿色植物有一种特殊的本领——光合作用,绿色植物的这种本领就好似“加工厂”。太阳光是开动机器的动力,绿色植物叶片中的叶绿素就是加工车间,二氧化碳和水是原料,糖和淀粉等有机物质是产品。

人类吃的、穿的、用的,都是这个工厂生产的,工业原料、动力资源也离不开这个工厂。可以说,没有这个加工厂,地球上就不会有生命的存在,不会有人类的存在。

绿色工厂的生产规模非常庞大,据统计,全球绿色植物每年要用去二氧化碳 860 多亿吨,放出 4860 亿吨氧气,累积的日光能量约为全人类每年消耗能量的 1 倍。

太阳光是“光合作用”唯一的动力,是绿色植物取之不尽、用之不竭的能量源泉。太阳光的能量非常充足,它照射到地球表面上,使地球表面每平方米每小时能得到 419 千焦的热量。

很可惜,这些能量不能全被利用。照射到绿色植物上的阳光只有 70% 被其接受,而真正被绿叶吸收的不过 50%,可被用来进行光合作用的则更少了,只有百分之几。

人类生存的空间可以说无处不存在着水和二氧化碳。作为主要原料之一的二氧化碳主要来源于两条途径:一是微生物的活动,微生物分解土壤中的有机物质,释放出二氧化碳。据测定,1 万平方米土地里的细菌,一天一夜就能放出大约 25~250 升的二氧化碳;还有就是空气中存在的二氧化碳。空气中的二氧化碳来源更为广泛,人类、动物都要吸进氧气,呼出二氧化碳;燃料的燃烧,也要消耗氧气,放出二氧化碳。二氧化碳可以说是资源丰富。

水也是重要的原料。水在自然界中的存在非常广泛。水是植物的生命之源,缺水,植物就会枯萎,甚至旱死。

植物的绿叶是进行光合作用的主要场所,当然,有些绿色的杆茎也能承担一部分加工任务。

地球上所有植物的叶子加在一起,表面积可达几十亿平方千米;所有农作物叶子的总面积要比种植农作物的所有土地面积大 15~100 倍。

绿叶含有许多叶绿体,叶绿体中有大量的叶绿素,叶绿素

就是光的感受者。叶绿素吸收阳光,同化二氧化碳,放出氧气,辛勤地进行光合作用。

绿色工厂经过光合作用加工就可以出产品了。不同的植物、不同的条件,产品是不相同的,主要产品是糖和淀粉,但在有氮素供应的情况下,植物也能直接生产蛋白质。水稻、小麦、玉米、高粱的产品以淀粉为主,花生、油菜籽、大豆产品以脂肪为主,甘蔗、甜菜则以糖分为主。同一作物,由于生产条件不同,产品也不一样。老叶片只生产碳水化合物,嫩叶片还能产生蛋白质。

绿色工厂庞大而繁杂,其工艺流程奥秘正在为人类一步步揭示,许多科学家正致力于研究和探索这个问题。

天 然 宝 库

人类从诞生之日起,就开始以植物为食,靠植物为生,开发利用植物资源宝库。

让我们看一看植物在人类生活中所扮演的角色吧。

先看吃的。绿色植物制造的大量有机物和累积的能量,向人类提供了生活所需要的极其丰富的物质。一方面,人类通过种植,从植物身上直接获得了粮食、蔬菜、水果、油脂,还通过种植茶叶、咖啡、可可等,获取了大量的饮料;另一方面,植物制造的有机物,通过动物的转化,使人类获取了许多肉、蛋、奶等间接食品。丰富的植物为人类提供了无比丰富的生活必需品。世界上每年从农、油、果等作物中获取谷物十几亿吨,油脂几千万吨、果品几亿吨,就连茶叶也有100多万吨。

再看穿的。棉、麻、丝三大天然纤维,是人类所必需的。

世界年产棉、麻、丝三大天然纤维有 1000 多万吨。人类纤维已普遍推广,已成为人类重要的必需品。然而,人造纤维也离不开植物,它的主要原料是木材、芦苇、甘蔗渣等等,每年制造人造纤维的数量也是相当可观的。植物直接或间接地供给人类丝绸、布匹等,不可胜数。

还有用的。人类日常生活和工业生产中所需要的物品大都来自植物,或与植物有千丝万缕的联系。植物能产生橡胶、桐油、香料等多种工业原料,能产生青霉素、金鸡纳霜等药物;许多植物具有药物功能,我国的中草药非常丰富,其中大多数是植物;造酒、造纸工业更离不开粮食和木材;多种人造材料,如人造橡胶、人造皮革、人造汽油等等,其原料无不取自植物。现代动力工业的基本燃料——煤、石油、天然气也是古代地壳变动、大面积森林沉入地下、经多年演变而形成的。可以说没有古代植物就没有煤、石油、天然气等。

工业生产、建筑、造船、交通、采矿等等各个方面均离不开木材。铺设铁轨,1 千米需要 1800 根枕木;架设电线,1 千米需要十几根电线杆,合木材 3.9 立方米;我国现代化建设日新月异,大批的建筑平地而起,这些厂房、宾馆、住宅的建设,无不与木材紧密相连。

植物界蕴藏着多么丰富的宝藏啊,不愧是人类赖以生存的基础,是一座天然宝库。

大自然的清洁员

优美清新的生活环境,可以使人神清气爽,心旷神怡,益寿延年。然而,你知道是谁每天清洁着大自然吗?是植物。

人的呼吸需要氧气,动物呼吸氧气,燃料燃烧消耗氧气……地球上每天消耗掉大量的氧气。那么,地球上的氧气会不会越来越少,人类会不会感到氧气缺乏呢?对于这个问题,你大可不必担心,因为大自然有大量的氧气供应站——绿色植物。绿色植物在进行光合作用时,吸收了大量的二氧化碳,释放出了大量氧气。正是由于地球上大量的绿色植物,所以大气层中始终能保持着大约 20% 的氧气,保证了人类和动物等的生存。

人们把绿色植物比作“氧气制造厂”、“二氧化碳吸收器”。1 万平方米树林每天要消耗 1 吨二氧化碳,放出 730 千克氧气;一个人每天大约需要 750 克氧气,呼出 400 克二氧化碳;只要每人平均拥有 10 平方米的森林或 50 平方米的草坪,就可以吸收掉一个人一天呼出的二氧化碳,提供一个人一天需要的氧气。绿色植物这个“制造厂”和“吸收器”每年要制造 4860 亿吨氧气,吸收 865 亿吨二氧化碳。

城市周围、工厂矿区上空的空气中往往含有大量的工业粉尘、油烟,其中还含有某些有毒物质,吸进这些粉尘、油烟,会引发人体的多种疾病,甚至还会引起癌症。1952 年 12 月 5 日,英国伦敦突然被一股混有二氧化硫和工业粉尘的大雾侵袭,整个城市笼罩在特大的浓雾之中,造成 4000 人死亡。而绿色植物却能对有害气体和尘烟起到拦截、过滤、吸附作用,有效地清洁空气。白桦、柳树、泡桐等能通过叶片的气孔,吸收二氧化硫、氟化氢和氯气等有害气体;美人蕉、白日葵、蓖麻等能吸收臭氧、氨气、汞蒸气或铅等有害物质。在城市街道、公园、工厂庭院、矿区等地种植花草树木,既可美化环境,又可净化空气。因此,爱护花草树木是我们每一个人应尽的义务。