

科普第一书 地球与资源大观
KE PU DI YI SHU DI QIU YU ZI YUAN DA GUAN

地球的绿色外衣
植物资源

袁飞◎主编

吉林人民出版社



科普第一书 地球与资源大观
KE PU DI YI SHU DI QIU YU ZI YUAN DA GUAN



地球的绿色外藏 书
植物资源

袁飞◎主编

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

地球的绿色外衣——植物资源 / 袁飞主编. —长春:吉林人民出版社,2014.7
(科普第一书)

ISBN 978-7-206-10889-1

I. ①地…

II. ①袁…

III. ①植物资源—普及读物

IV. ①Q949.9-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第158805号

地球的绿色外衣——植物资源

主 编:袁 飞

责任编辑:陆 雨 韩春娇

封面设计:三合设计公社

咨询电话:0431-85378033

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

印 刷:北京中振源印务有限公司

开 本:710mm×960mm

1/16

印 张:10

字 数:220千字

标准书号:ISBN 978-7-206-10889-1

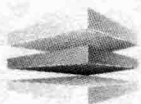
版 次:2014年7月第1版

印 次:2014年7月第1次印刷

印 数:1-8 000册

定 价:29.80元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。



科普第一书 地球与资源大观

KE PU DI YI SHU DI QIU YU ZI YUAN DA GUAN

前 言

科学技术是第一生产力。放眼古今中外，人类社会的每一次进步，都伴随着科学技术的进步。尤其是现代科技的突飞猛进，为社会生产力和人类的文明开辟了更为广阔的空间，有力地推动了经济和社会的发展。

科学技术作为人类文明的标志。它的普及，不但为人类提供了广播、电视、电影、录像、网络等传播思想文化的新手段，而且使精神文明建设有了新的载体。同时，它对于丰富人们的精神生活，更新人们的思想观念，破除迷信等具有重要意义。

而青少年作为祖国未来的主人，现在正处于最具可塑性的时期，因此，让青少年朋友们在这一时期了解一些成长中必备的科学知识和原理更是十分必要的，这关乎他们今后的健康成长。本丛书编写的宗旨就在于：让青少年学生在成长中学科学、懂科学、用科学，激发青少年的求知欲，破解在成长中遇到的种种难题，让青少年尽早接触到一些必需的自然科学知识、经济知识、心理学知识等诸多方面。为他们提供人生导航，科学指点等，让他们在轻松阅读中叩开绚烂人生的大门，对于培养青少年的探索钻研精神必将有很大的帮助。

现在，科学技术已经渗透在生活中的每个领域，从衣食住行，到军事航天。现代科学技术的进步和普及，对于丰富人们的精神生活，更新

人们的思想观念,破除迷信等具有重要意义。世界本来就是充满了未知的,而好奇心正是推动世界前进的重要力量之一。因为有许多个究竟,所以这个世界很美丽。生动有趣和充满挑战探索的问题可以提高我们的创新思维和探索精神,激发我们的潜能和学习兴趣,让我们在成长的路上一直往前!

全套书的作者队伍庞大,从而保证了本丛书的科学性、严谨性、权威性。本书融技术性、知识性和趣味性于一体,向广大读者展示了一个丰富多彩的科普天地。使读者全面、系统、及时、准确地了解世界的现状及未来发展。总之,本书用一种通俗易懂的语言,来解释种种科学现象和理论的知识,从而达到普及科学知识的目的。阅读本书不但可以拓宽视野、启迪心智、树立志向,而且对青少年健康成长起到积极向上的引导作用。愿我们携起手来,一起朝着明天,出发!

目录

C o n t e n t s

—— 地球的绿色外衣：植物资源 ——

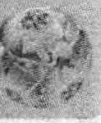
第一章 探寻植物的世界	001
第一节 植物资源	002
什么是植物资源	002
植物资源的分类	003
植物资源的特点	007
第二节 趣味植物知识	013
植物的“呼吸”	013
植物也有“身份证”	015
植物是如何传粉的	018
植物界的“包住不包吃”	021
植物靠什么生活	023
第二章 生活基石：木材与食用植物资源	025
第一节 建筑良材：木材植物资源	026
珍贵树种：楠木	026
最长寿的树：柏树	028
四季常青：松树	030
森林美人：桦树	032
制扇名树：蒲葵树	033
黄金之树：檀香树	034
红土地上的“栋梁”：思茅木姜子	036
树中活化石：银杏	037
木中“贵族”：红椿	039

“杉中公子”：银杉	040
第二节 果蔬粮源：食用植物资源	042
果园里的魔术师：神秘果	042
外形奇特的果实：覆盆子	043
水果之王：榴莲	044
制糖原料：甘蔗	046
热带果王：芒果	047
沙漠英雄：沙枣	049
古老的蔬菜	050
现在蔬菜家族	052
第三章 美艳展示：观赏植物资源	055
第一节 观赏植物	056
什么是观赏植物资源	056
观赏植物资源的分类	056
第二节 绿肥红瘦的观赏植物	063
花中君子：兰花	063
出污泥而不染：荷花	065
国色天香：牡丹花	067
荷兰国花：郁金香	069
傲立冰雪：梅花	071
娇艳美丽：茶花	073
凌波仙子：水仙花	075
花中西施：杜鹃花	077
报春使者：报春花	079
古老的家族：连香树	081
树中美人：长白松	082
第四章 绿色药箱：药用植物资源	085
第一节 药用资源	086
药用植物资源	086

药用植物资源的分类	087
我国丰富的药用植物资源	092
第二节 形形色色的药用资源	095
车前草的故事	095
人参趣闻	097
有趣的马齿苋	098
中药里的将军大黄	099
神奇的猪笼草	100
香椿与臭椿	102
葫芦趣闻	104
何首乌的故事	106
神妙的甘草	107
草中的白头翁	109
柴胡的家底	110
黄精的传说	112
妙药灵芝的传奇	113

第五章 其他植物资源

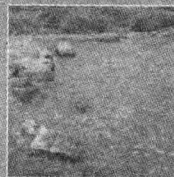
第一节 珍稀植物资源	116
庭院中的“鹿角”：鹿角蕨	116
最古老的蕨类植物：刺桫欏	118
雨林巨人：望天树	119
喜欢“群居”的植物：星叶草	120
编席的原材料：灯芯草	121
荒漠中的“花仙子”：瓣鳞花	122
气候带指示器：坡垒	124
第二节 海洋植物资源	126
海洋的装饰品：红藻	126
生态系统环境建设者：海草	128
生长最快的植物：巨藻	130



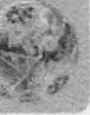
第六章 保护植物资源	133
第一节 植物资源面临的危机	134
134 人类是植物的杀手	134
136 森林大火的杰作	136
138 疯狂饮食惹的祸	138
140 生态过程带来的威胁	140
第二节 保护植物从现在开始	144
144 不随地丢电池	144
145 少喝一杯咖啡，留住一片树林	145
147 不买珍稀木材家具	147



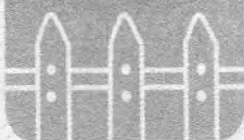
第一章 探寻植物的世界



地球上所有生物的生命活动所利用的能量均来自太阳的光能。绿色植物通过光合作用，把光能转变为化学能贮藏在光合作用的有机产物中。这些产物如糖类，在植物体内进一步同化为脂类、蛋白质等有机产物，为人类、动物及各种异养生物提供了生命活动所不可缺少的能源。人类日常利用的煤炭、石油、天然气等能源物质，也主要由历史上绿色植物的遗体经地质变迁形成。因此，地球上绿色植物在整个自然生命活动中所起的巨大作用是无可代替的。



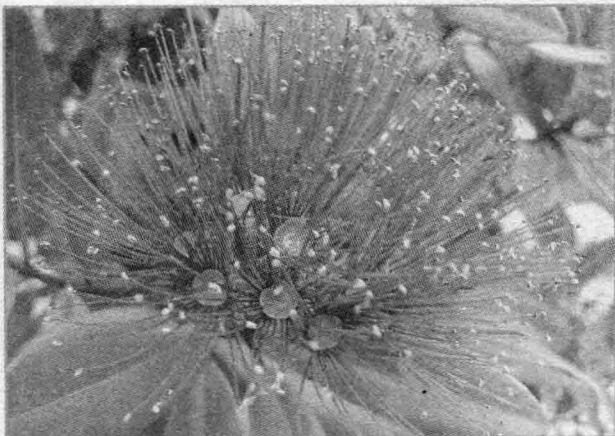
第一节 植物资源



什么是植物资源



植物资源是指在一定地区、一定人文背景和一定经济技术条件下，对人类直接或间接有用的植物，是在众多的植物中，经人类长期的生产生活实践活动，而认识的具有各种特殊使用价值的植物。研究植物资源的特点对于合理开发利用和保护管理植物资源，使其更好地为人类社会的发展服务，是植物资源学的重要内容。植物资源除了具有一般植物的生物学特性、生态学特性、生理学特性和遗传学特性等普遍的植物特点外，也有许多资源意义上的特点，如资源有可更新与不可更新之分，有各种不同的用途之分，有不同的利用方法之分，以及将普通植物开发为



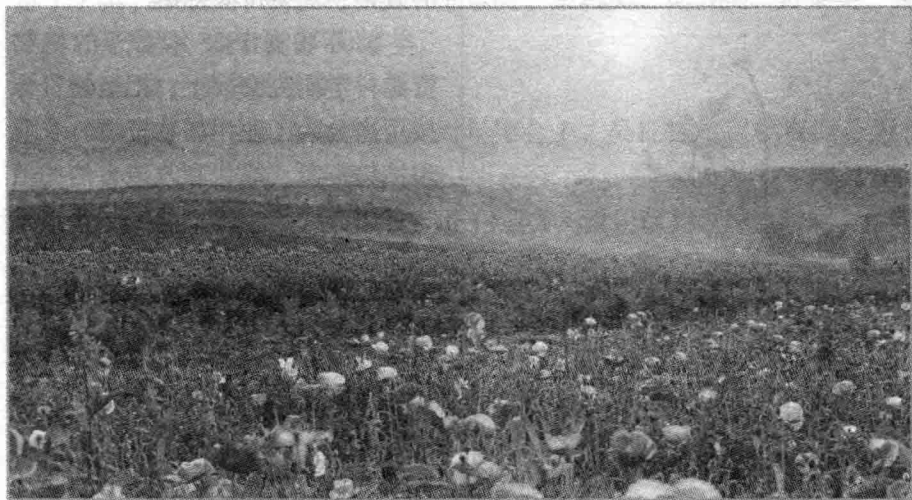
美丽的植物

植物资源等。这些植物资源的特点是深入认识和合理利用植物资源的理论基础，忽视了这些特点的认识，就会影响挖掘、利用植物资源的成效，就会陷于盲目，导致植物资源的被破坏，甚至物种灭绝。

你知道吗？

南北极有植物吗

南极和北极虽然非常寒冷，是冰天雪地的世界，但是依然有植物生存。据科学家统计，南北极生长着大量的地衣和苔藓，如新地岛已发现了500种以上的地衣，格陵兰岛发现了300多种地衣和600多种苔藓。而在极地边缘地带还生长着许多高等植物，如仙女木、大勿忘草、罂粟花等，其中还有很多很有价值的植物，如辣根可以作为抗坏血病的药，沼泽乌饭树的果实可以食用，一些禾本科、莎草科的植物可以做饲料等。

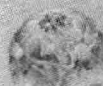


罂粟花（虞美人）



植物资源的分类

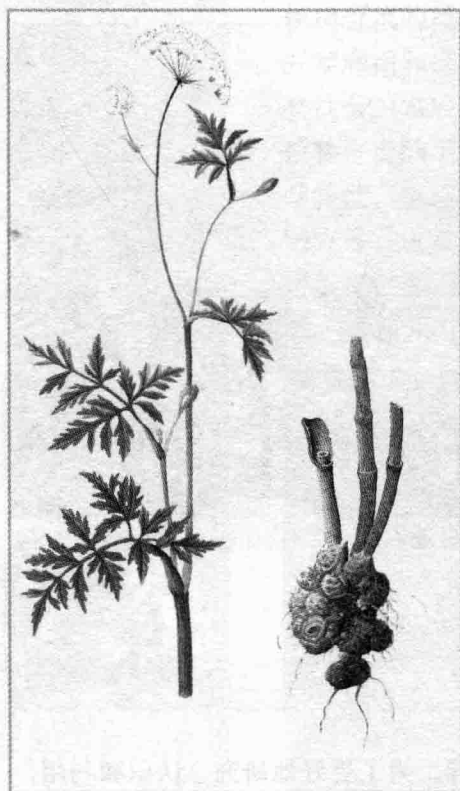
植物资源种类繁多，用途各异，为了更好地研究、认识和利用，首先要对其进行分类。植物资源的分类就是研究植物资源分类



的方法，构建合理的分类系统，使之系统化、条理化，是植物资源学最基本的理论和方法的基础。作为一门独立的学科对其研究对象进行分类，有助于阐明其研究范畴，认识研究对象的差别，并对深入开展植物资源的科学研究和开发生产具有理论指导意义，也是进行植物资源的调查、评价，制定合理开发利用和保护管理规划的重要科学依据。

1. 植物资源的分类简史

我国古代研究植物资源的书籍达几百种，较有影响的有东汉时期的《神农本草经》，是我国最早利用植物为药物的著作，记载药物 365 种，对其他植物资源也进行了总结，而把药用植物按其功能分成上、中、下 3 品。明代李时珍的《本草纲目》，记载药物 1892 种，其中植物类药物约 1100 种，并按用途分成草、谷、菜、果、木等。清代吴其濬编撰的《植物名实图考》记载了我国有用植物 1714 种，按用途分为谷类、蔬菜、芳草类、毒草类、群芳类、果类和木类等。



川芎

前苏联在 1935 年召开的植物资源科学研究会议上，把植物资源按用途分为工业用植物资源、农业用植物资源、绿化和改造自然的植物资源 3 大类。1942 年，帕甫洛维在他所著的《苏联野生和有用植物》一书中，把植物资源分为 22 类。1946 年，格罗斯盖姆又提出了一个分类系统，把植物资源分为工艺植物和自然原料两部分，18 个大类，每个大类下又分若干小类。

1960 年，我国植物学家在全国资源植物普查的基础上，编写了《中国经济植物志》，书中记述了 2411 种植物，按用途分成中药类、纤维类、油料类、饲料类、野菜类、野果类、蜜源类、观赏类等 20 多类。1983 年，中国植物学会成立 50 周

年大会上，我国植物学家吴征镒把植物资源按用途分为食用植物资源、药用植物资源、工业用植物资源、防护和改造环境植物资源、植物种质资源 5 大类。

综上所述，植物资源按用途进行分类，是目前国内外研究植物资源的主要分类方法。但随着科学技术的不断进步，植物资源研究的更加深入，植物资源的种类和用途也越来越多，其分类研究也更加受到重视，分类系统更趋完善。

2. 植物资源的分类系统

我国目前植物资源的分类系统主要有以下几个：

(1) 第一种分类系统

1960 年，《中国经济植物志》一书中按用途将 2411 种植物划分为：中药类、兽药类、农药类、纤维类、淀粉类、油料类、芳香油类、鞣料（或单宁）类、橡胶类、树脂类、皂素类、染料类、饲料类、野菜类、野果类、蜜源类、观赏类等 20 多类。

(2) 第二种分类系统

1983 年，在中国植物学会 50 周年年会上，吴征镒将植物资源分为 5 大类，并进一步划分为 20 几个小类。

① 食用植物资源包括淀粉类、蛋白质类、食用油类、维生素类、饮料类、香料色素类、动物饲料类和蜜源植物类 8 个小类。

② 药用植物资源包括中草药类、化学药品原料类、兽药类和植物农药类等 4 个小类。

你
知
道
吗
?

哪些植物的花可以入药

花儿不仅美丽，具有很高的观赏价值，很多还有一定的药用价值。传统的中药就是利用这些药用花卉的花、茎、叶、根、果实作为常用药材，为人类防病治病、养生保健。历代草本医书中都对许多花卉的药用价值多有记述。例如，芙蓉花可以清肺凉血、去热解毒，栀子花能清热凉血、平肝明目，百合可以润肺止咳、宁心安神，桃花可以治疗水肿、心腹痛、脓疮疮，杜鹃花则是哮喘咳嗽的克星等。

③ 工业用植物资源包括木材类、纤维类、鞣质类、染料类、芳香油类、

植物胶类、树脂类、工业用油脂类和经济昆虫寄主类 9 个小类。

④ 防护及观赏植物资源包括防风固沙类、绿肥类、绿化观赏类、环境监测及抗污染类 4 个小类。

⑤ 植物种质资源含各种有用植物的近缘属种的种质资源。



杜鹃花

(3) 第三种分类系统

1989 年，王宗训在《中国资源植物利用手册》一书中将植物资源分为纤维植物、淀粉及糖类植物、油脂植物、鞣料植物、芳香油植物、树脂植物、树胶植物、保健饮料食品植物、甜味剂植物、色素植物、饲料植物、农药用植物、皂素植物和寄主植物 14 类。

(4) 第四种分类系统



寄生植物

1994 年，董世林在《植物资源学》一书中将植物资源划分为成分功用植物资源型和株体功用植物资源型 2 个型，并进一步划分为 6 类，25 相。

成分功用植物资源型主要包括以下几类：

① 饮食用植物资源类包括野果、色素、淀粉、油脂、芳香、野菜、饲用、蜜源和甜味剂 9 个植物资源相。

② 医药用植物资源类包括药用植物资源相。

③ 工业用植物资源类包括树脂、鞣质、树胶 3 个植物资源相。

④ 农业用植物资源类包括绿肥、农药两个植物资源相。

株体功用植物资源型主要包括以下几类：

① 株体自身功用植物资源类包括能源、纤维、木材、寄主、种质 5 个植物资源相。

② 株体效益植物资源类包括指示、环保、绿化观赏、防风固沙、水土

保持 5 个植物资源相。

另外，还有一些分类系统分散于植物资源研究的不同领域，并根据各自的研究特点有更细的划分。



植物资源的特点

植物资源的特点有以下几个：

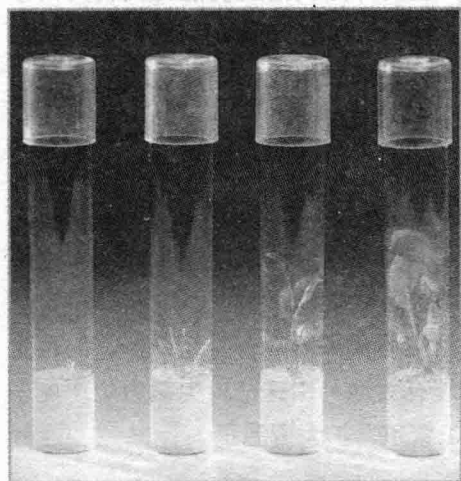
1. 可再生性

植物资源的再生性，从狭义上讲，是指植物具有不断繁殖后代的能力；从广义上讲，不仅指其繁殖后代的能力，而且还包括其自身组织和器官的再生能力。因此，植物资源的再生性包括两个方面。

(1) 产生新个体的再生性

植物产生新个体是通过不同的繁殖方式实现的，即有性繁殖和无性繁殖。有性繁殖是指通过雌雄配子结合，经受精过程，产生后代，如种子植物产生种子繁殖后代。无性繁殖是指不经过两性细胞受精过程而繁殖后代。无性繁殖主要包括营养繁殖和孢子繁殖两大类。

营养繁殖是许多多年生高等植物常采用的一种繁殖方式，一般可通过变态器官产生新个体，如穿龙薯蓣、莲花等可通过根茎繁殖；天麻、半夏、马铃薯等可通过块茎繁殖；平贝母、小根蒜等可通过鳞茎繁殖；东方草莓、鹅绒委陵菜等可通过地上匍匐茎繁殖。另外，植物的茎、叶等器官也可通过扦插、压条等产生不定根，繁殖新个体。孢子繁殖是真菌、蕨类、苔藓和藻类等，通过产生无性生殖细胞——孢子，孢子在适宜环境条件下与母体脱离后，能够发育成一个新个体。



现代细胞繁殖