

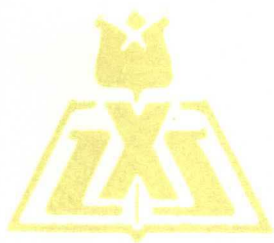
中学生文库

ZHONGXUESHENG WENKU

植物引种的故事



上海教育出版社



ZHONGXUE HENG WENKU

植物引种的故事

吴 中

上海教育出版社

责任编辑 马宗浩

封面设计 范一辛

中学生文库 植物引种的故事

吴 中

上海教育出版社出版

(上海永福路123号)

新华书店上海发行所发行 江苏省宜兴印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 插页 2 字数 97,000

1986年10月第1版 1986年10月第1次印刷

印数 1—8,700本

统一书号: 7150·3539 定价: 0.66元

前 言

你见过迟迟不抽穗的麦子吗？

麦子不抽穗就收不到粮食，谁会去种它呢？可是在南方的地里，就有过这种麦子，它还是北方的高产良种呢。人们为了发展生产特地调去的，只因为搬了一搬家，结果好心办成了坏事，经济上、政治上都造成了严重损失。

在东北的田里，也曾出现只会长叶不会抽穗的水稻，那是南方调去的高产良种，因为搬了次家，落得颗粒无收。

植物资源十分丰富的南方，每年有大批经济价值高的植物，如三叶橡胶、香蕉、龙眼、荔枝、柑橘、茶叶、毛竹等向北方搬迁，一些优良的苹果、梨、葡萄等也在向更北的地方搬迁，但其中多数冻毙在北去的路上。有的虽然扎下了根，甚至开了花、结了果，但正当人们欢庆“南种北移”胜利的时候，突然一次多年不见的低温把连埋在地下的根也冻死了。

从国外搬进的胜利油菜，如同它的名字“胜利”一样，产量远远超过土种油菜，而逐渐占据了土种油菜的地盘。但是，胜利油菜搬到有些地方，却连连败退，“花而不实”。农民只见菜花黄、却闻不到菜油香，谁还愿种它呢？

植物搬家的后果，往往是神秘莫测的，但每次失败却总造成严重的经济损失，在资本主义国家，往往使千家万户农民倾家荡产，不得不离乡背井外出寻找生路。

解放前，随美国棉花种子搬来的棉花枯萎病菌，曾使我国不少棉农倾家荡产。“十豆九蛀”。潜伏在蚕豆中蛀食的害虫——蚕豆象，就是随日本种子搬来我国的，至今仍蔓延全国，每年造成的损失十分惊人。被称为柑橘癌病的黄龙病，随着优良品种的橘树苗搬家而传到其他柑橘产区，造成成片橘林的毁灭。由引种良种番薯秧而传开去的毁灭性病害——番薯瘟，使一些世世代代种植番薯的地方，不得不改种其他作物。

由于人们知识的欠缺和疏忽大意，在引进外国和外地良种时，带进的当地原先没有的病菌、害虫和杂草，造成的损失是触目惊心的，每年还不知要额外花费多少劳力、农药、器械去对付它们。不仅我们一代，甚至还要连累子孙后代，历史的教训是十分深刻和沉痛的。正因为如此，有的国家和地区甚至不得不以法律的形式严格禁止外地某些植物进去，包括它们的根、茎、叶、花、果实、种子，甚至花粉也严加禁止进入。

但是，正是各种最有价值的植物的大规模搬迁，人类才能生产出如此丰富的产品，为自身的生存和繁衍，为创造如此辉煌灿烂的文明，奠定了物质基础。就连植物资源十分丰富的伟大祖国，现在田野里栽培的各种植物中有很多也是从国外搬来的：在衣、食、住、行中占第一位的棉花，旱地的高产作物——番薯、玉米，工业的重要原料——三叶橡胶，日常吃的菠菜、马铃薯、卷心菜、番茄等都是从国外引进的；在我国已种了数千年的水稻、小麦、柑橘、梨、油菜等，现在种的很多品种也是从国外引进的。解放后，各地在引进良种时，相应地改进了栽培技术，使水稻单位面积产量增加了一至二倍，棉花则增加了三至五倍。随着农业现代化的逐步实现，引进经济价值更高的植物和产量更高、质量更好、抗病力更强的新品种，成了

家家户户年年要考虑的大事，与每个农民都有着切身利害的关系。因此，我们必须从历史上成功和失败的事例中，吸取教训，认识自然界中与植物搬家有关的因素。如致命的低温、幼苗期不可缺少的低温、太阳每天照射的时间、土壤中所含的营养、祸害无穷的病、虫害、杂草等。努力掌握规律、减少盲目性，避免重蹈前人覆辙，使引种工作科学化。

植物搬家的故事，记述了我们祖先造福子孙万代的丰功伟绩，它闪烁着人类智慧的灿烂光芒，将启发我们更好地走向富裕之路，激励我们对人类作出更大的贡献。



目录

ZHONG XUE SHENG WENKU

一、富国利民的事业——植物引种.....1	
1. “秘密武器”传天下.....1	
2. 不可缺少的外来植物.....8	
3. “绿色革命”与植物搬家16	
4. 植物“旅行团”20	
5. 梨儿回到“姥姥”家27	
二、植物搬家的“拦路虎”——温度 31	
6. 一株荔枝一条命31	
7. 南种北移的“拦路虎”34	
8. 当心麦子闹别扭39	
9. 春天不成秋天去42	
10. 江南苹果红45	
三、意想不到的“捣乱分子”——光照50	
11. 白昼长短定成败50	
12. 在新居生不下子女怎么办?.....54	
四、水土保持与水土不服——土壤60	
13. 保家卫国上前线60	
14. 美丽的山茶为什么死?.....71	
五、别忘了庄稼的“粮食”——肥料74	
15. 带着硼肥一同来74	

16. 搬家时随身携带的补品·····	75
六、天生成群不独生——植物群落·····	80
17. 别忘了好邻居·····	80
18. 没有“对象”不结果·····	83
七、潜伏在搬家队伍中的“强盗”——病 虫和杂草·····	89
19. 设关把守·····	89
20. 草荒成灾·····	95
八、改造植物适应新居·····	100
21. 呕心沥血为搬家·····	100
22. 万众一心向北方·····	105
23. 装上“假腿”走四方·····	111
24. 脱胎换骨搬新居·····	117
九、创造条件满足植物的要求·····	122
25. 搬家的“吉日良辰”·····	122
26. 万无一失的妙法·····	128
27. 胜过琼楼玉宇·····	132
十、艰难而有趣的事业·····	138

一、富国利民的事业——植物引种

1. “秘密武器”传天下

一位外国专家曾宣称，中国靠了一种“秘密武器”，在世界上数千年的民族大竞争中，非但历久不衰，反而得以繁衍昌盛，成为世界上人口最多的国家。

中国人有什么“秘密武器”

几千年来，我们使用过什么“秘密武器”呢？中国人自己好象也莫明其妙。

说出来叫人难以相信，仔细想想却大有道理。这“秘密武器”就是大豆。

美国人把中国这种“秘密武器”视为至宝，先后数次派人远涉重洋，到中国各地仔细考察。有一个农学家，从我国东北一次就引去一千五百份优质大豆种子。

在美国，还曾有过一批被称为“大豆先生”的人，到处宣传鼓吹这“秘密武器”的优点，劝说农民、农场主放弃原来种植的作物，让出地盘给大豆安家落户。

他们把中国各式各样优质大豆，如抗病虫害的、抗旱的、耐涝的、产量高的、脂肪多的……，引去之后，又请了好多专家从中挑选，好中挑好，优中选优，年复一年，从不间断，产量一

年比一年增加，品质一年比一年提高。原来一颗大豆也没有的美国，一跃而成为世界“大豆冠军”。到一九七七年，美国出产的大豆，竟占了全世界总产量的百分之六十四，独霸了世界大豆市场。大豆为美国创造了大量财富，“黄宝珠”^{*}为美国换回了“满仓金”。^{*}

神奇的大豆

单凭这一点，似乎还称不上“秘密武器”，它与中华民族的繁荣昌盛又有什么关系呢？

人要活着，首先就得吃饭。在自给自足的时代，一个地区人口多少，决定于农业生产的产品能养活多少人。在几乎毫无出产的不毛之地，必然是人迹罕见；在鱼米之乡，人丁自然兴旺。“多收少收在于肥”，要想多收多养活人，土地肥沃是前提。

愚昧落后的人把一片山林烧毁，留在土中的灰就是肥料。种了几年，肥料被作物吸收掉，土壤变瘦，收成少得可怜，养活不了大家，只得把这块地扔掉，另寻地方再去烧一片，这就是原始落后的刀耕火种。

后来的人懂得用施肥来恢复土壤肥力，但直到现在，一些发达国家每年一亩地施了上百斤化肥，仍难免土壤越种越糟的苦恼。近代国外所谓伟大的恢复土壤肥力的学说，提出的办法是“草田轮作制”，采用种几年，荒一年，长草作绿肥的办法恢复土壤肥力，维持庄稼产量。荒一年，就要少收一年，我国却连种数千年不停，土壤肥力不减，产量仍能维持甚至逐步提高，秘密何在？除精耕细作外，就是使用了这个“秘密武

^{*} 黄宝珠和满仓金都是大豆品种名称。

器”——广泛轮作大豆的缘故。

大豆是一种神奇的作物,它非但不消耗地力,种过它的地方,反而象浇过粪一样。这是因为大豆有根瘤菌,能抓住空气中的氮,留在土中作肥料。大豆有这种本领,农民都欢迎它到地里去住上一阵子,帮助以后的作物夺丰收(图1)。所以我国的土地越种越肥,收成越来越多。

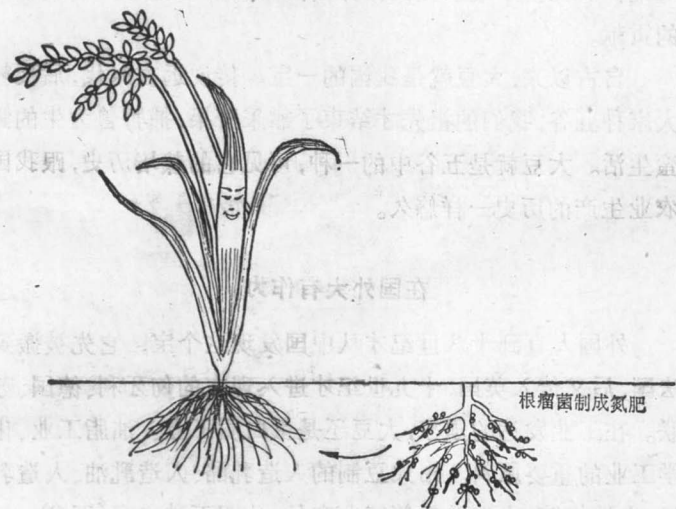


图1 欢迎它去住一阵子

青菜豆腐保安安

我们的身体,主要是由蛋白质构成的。蛋白质在鸡蛋、瘦肉中含量较多,但过去广大人民群众怎么吃得起呢?幸而还有价廉而容易得到的大豆。

大豆的营养价值远非一般作物可以比拟,甚至超过了几

种名贵的畜产品。大豆中光蛋白质就含有百分之四十，脂肪多得使它成了重要的榨油原料，还含有多种维生素。

“青菜豆腐保永安。”大豆给劳动人民提供了重要的营养。我国是世界闻名的“大豆王国”，过去大豆几乎遍及全国各地，有些产区农民一直把大豆当作粮食，混在米、面中食用。可以毫不夸张地说，几千年来一直是我国人民重要副食品的大豆，对维护旧社会中难以闻到肉味的广大百姓的健康，有过不小的贡献。

自古以来，大豆就是我国的一宝。传说远古时代，后稷教大家种五谷，我们的祖先才结束了靠采野果，捕野兽为生的野蛮生活。大豆就是五谷中的一种，可见它的栽培历史，跟我国农业生产的历史一样悠久。

在国外大有作为

外国人直到十八世纪才从中国发现这个宝，它先被搬到法国，后又传入英国，十九世纪才进入现在的匈牙利、德国、苏联。在工业发达的国家，大豆还是蛋白质工业、油脂工业、化学工业的重要原料。用大豆制的人造乳酪、人造乳油、人造奶粉、人造橡胶、人造羊毛等工业产品，达四百种之多(图2)。

大豆世代代住在冷不热的温带，一些热带国家得知这“秘密武器”的优点，眼热得很，可是又没有温和的地方养这个宝，就特地请了一批能干的专家、学者，培育出能在炎热的气候条件下生活的新品种。现在大豆已顺利地搬进了委内瑞拉等热带地区国家，开始为人类作出更大的贡献。

除了大豆之外，在世界上，还有很多民族和国家靠种植和加工从中国搬去的植物为生。被称为“红茶王国”的斯里兰



图2 大豆用途多

卡,原来种植咖啡不种茶。上世纪末,毁灭性病害使大批咖啡死亡,很多人破了产,无以为生,绝望之中,开始改种茶树。中国的这种“摇钱树”,为他们创造了大量的财富,一时竞相引种。这个人口仅一千多万的岛国,居然发展成世界上主要茶叶出口国。每年出口的茶叶,一度竟超过了我们这个“茶的祖国”。在他们国内,现在很多人专以种茶、制茶、经营茶叶为生,茶叶已成为斯里兰卡政府和人民不可缺少的经济收入来源。

中华民族自古就是慷慨大方的,不仅把茶树,而且把种茶的诀窍、制茶的绝技,全都毫无保留地传给了世界各国人民。全世界有四十多个国家,搬去了这株“摇钱树”,成了茶叶生产国,促进了国家经济的繁荣,使千千万万的人有了生路。

除大豆、茶树外，还有柑橘、桃、梅、龙眼、荔枝、油茶、油桐、漆树、大麻、白菜、萝卜、水杉等，也被传到外国，对当地经济的发展，起了不小的作用。

几千年前，还没有飞机、轮船，这些植物是怎么出国的呢？是谁为他们开辟了道路呢？

大探险家张骞的功绩

在世界农作物的引种史上，不能不提到我国汉朝大探险家张骞。很多作物，是沿着他开辟的丝绸之路流传到西方的。

张骞通西域，这“西域”究竟在哪里？

古时候，中国把甘肃玉门关以西的地方通称西域。但是玉门关以西的地方大得很，一直延伸到大西洋边，这中间有中亚、西亚和欧洲等好几十个国家。当时中国人对这些地方还不了解，实际上只是把塔里木盆地一带的三十六个小国家称为西域。

具有雄才大略的汉武帝想联络交好西域各国，但这些地方当时被匈奴统治着。这样使去西域的交通断绝，加上语言不通，情况不明，真是困难重重，凶多吉少。如果没有惊人的胆略，没有非凡的才能，谁敢冒这个险？谁能冒这个险（图3）。

汉武帝公开召募勇士，大探险家张骞毅然应募。他率领一支一百多人的探险队冒险西去，在通过匈奴占领的地区时，不幸被捕，一关就十年！

匈奴想用长期的囚禁来动摇张骞。他在离开祖国那么遥远，亲人不可能知道他被囚的消息，又没有人会去营救，也许就要死在异国的情况下，丝毫没有悲伤动摇，一心盼望能挣脱



图3 张骞通西域

枷锁到西域去,完成祖国托付的任务。

盼了整整十年,机会终于来了。他乘监视的人一时疏忽,机警地跑掉了。可贵的是他不往回跑,却继续奔向危险莫测的西方。他越过葱岭,经过现在苏联的乌兹别克共和国,终于到达目的地,在那里活动了一年多,才踏上归途。

回国途中,他又被匈奴扣留一年多。后来,张骞乘敌人内乱之机,才脱险回到长安。人们做梦也没想到十三年后,张骞还能胜利归来,而且带回了比珍宝更有价值的西方情况。

为了进一步与西域各国通商,张骞又率领一支三百多人的探险队,到西域的大宛、月氏、大夏等国。他们每人带两匹马,还带了大批金银财帛和上万头牛羊的礼物。从此中国与印度、西亚、欧洲的交通逐渐打开,中国特有的农作物和栽培技术,循此道流传到世界各地;也有十多种外国作物,如苜蓿、葡萄、胡桃、石榴、菠菜等,循此道传入内地。著名于世的丝绸

之路，从此打开，中外文化、生产技术的交流开始了一个新纪元，无论对中国还是对中亚、西亚和欧洲，都产生了不可估量的深远影响。

解放后，我国培育的各种作物良种、苗木、杂交水稻，又不断被引到世界各国，受到世界人民的赞赏。随着我国农业科学技术的发展，引到国外去的良种必将更多，我们中华民族对人类也必将作出更大的贡献。

2. 不可缺少的外来植物

你也许未必能相信，象我们这样一个植物资源极为丰富、对世界农业发展作出过重大贡献的国家，现在供我们吃的、穿的、用的植物中，很多是从外国引种来的，没有这些外来植物，我们的生活就不会是今天这个模样。

甘薯冒险闯关

我们知道，寺庙是供奉神仙菩萨的，祠堂是供奉祖宗的。但有既不供神仙菩萨，也不供祖宗，而专供引种植物有功的人的庙和祠。象广东的“甘薯林公之庙”、福建的“报功祠”“先薯祠”等，都是人民群众为纪念把甘薯引入我国和推广甘薯有功的人而捐资修建的。

明朝时候，我国去菲律宾经商的陈振龙，发现那里出产一种甘薯，栽培容易，产量很高，可以代粮充饥。他想到家乡福建，山多田少，土瘠民贫，灾荒连年不断，人民无以为食，就想把甘薯引回国内种植。但当时统治菲律宾的荷兰人严禁薯种出国，他偷偷购买数尺薯藤，又向当地农民学习了栽培方法，

传说他还机智地想出了一个妙法，把薯藤搓成绳索，外面涂点泥巴，冒险混过关卡的检查，才把甘薯带回祖国。

陈振龙回国后，把薯藤插入土中。这根“绳索”在中国大地上生根发芽，伸枝展叶，结出了甘甜味美的甘薯。从此，我国的农业宝库中，又多了一种价廉物美的粮食。

陈振龙把薯种分赠给家乡人民，亲自指导种植。同时又上书福建巡抚金学曾，详述甘薯的优点，并献上薯种，建议推广。

福建巡抚先分发薯种，让各地试种。秋收时各地都获丰收，遂下令大量推广，并撰写刊印《海外新传七则》，详细介绍种植方法，从此甘薯成了福建的重要作物。

陈振龙的子孙后代，继承先人遗愿，把甘薯推广到山东、河南、北京等北方地区。一些关心民间疾苦的官吏，看到甘薯能解决民食，巩固统治，也亲自大力提倡。礼部尚书徐光启写了《甘薯疏》，并把甘薯引种到上海、松江。山东布政使李渭，撰写刊印《种植红薯法则十二条》宣传推广。经过很多热心人的努力，甘薯终于遍布各地。

甘薯的引种，在“旱魃为虐，野草无青”的灾荒年月，拯救了大批灾民，促进了干旱贫瘠、无法种植水稻、小麦地区的大面积栽植，确是为子孙后代做了一件大好事，难怪人民怀着深厚的感情，为他们造庙立祠，让子孙后代，都永远纪念他们。



图4 重一百公斤的大甘薯