

最新版

有趣的少儿科普书

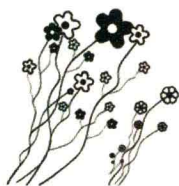
◎王敬东 著

KE WU HU → 希望的田野



 济南出版社

KEPUSHU



有趣的少儿科普书

希望的田野

◎王敬东 著

图书在版编目(CIP)数据

希望的田野 / 王敬东著. — 济南: 济南出版社,
2013. 6

(有趣的少儿科普书)

ISBN 978 - 7 - 5488 - 0881 - 7

I. ①希… II. ①王… III. ①农业技术—少儿读物

IV. ①S - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 132633 号

责任编辑 张所建

装帧设计 侯文英

出版发行 济南出版社

地 址 济南市二环南路 1 号 (250002)

发行热线 0531 - 86131730 86131731 86116641

印 刷 济南华林彩印有限公司

版 次 2013 年 6 月第 1 版

印 次 2013 年 6 月第 1 次印刷

成品尺寸 115 毫米 × 185 毫米 1/32

印 张 4.25

字 数 51 千字

定 价 12.80 元

济南版图书, 如有印装质量问题, 请与出版社出版部联系调换
电话: 0531 - 86131736

前言

田野，希望的田野，科学工作者为之倾注了大量心血。

水与土这一古老课题，焕发出青春活力，为人们创造了许多光华的篇章。

土地，离不开肥料的滋养，在科学家的手下，出现了许多令人耳目一新的趣闻。

植物，生命的基础是种子。然而科学家的“神手”又给我们创造了试管新苗、细胞融合、人工种子的奇迹。

植物同人一样，也能患病招灾。因而，也就诞生了为庄稼保驾的“灵丹妙药”。

人们的餐桌上离不开蔬菜，你可知道它的林林总总与新奇？

希望的田野，离不开高科技——基因工程的“护航”，这方面的发展日新月异，



捷报频传。

植物“飞”上太空之后，身价倍增，
有着诱人的发展前景。

这本书将会告诉你这一切，会使你眼
界大开。



目 录

一、水与土的新篇章	(1)
无水灌溉法	(1)
人造土壤	(3)
聚合物显身手	(5)
作物栽培创奇迹	(7)
奇特的免耕技术	(9)
二、新奇的肥料	(13)
有色“被子”	(13)
音乐催生长	(18)
气体肥料	(23)
电场肥料	(27)
磁性肥料	(30)
绿色肥料	(32)
三、奇特的种子	(35)
神奇的试验	(35)
试管新苗	(40)



细胞融合创奇迹	(43)
人工种子	(47)
四、为庄稼驱灾治病	(54)
死虫治活虫	(54)
给庄稼接种卡介苗	(56)
性信息素显神威	(60)
培养植物新品种灭虫	(64)
无形的灭菌除草剂	(66)
五、诱人的蔬菜产业	(68)
新型蔬菜	(68)
单性蔬菜	(72)
蔬菜工厂	(73)
蔬菜上的灵丹妙药	(77)
六、来自基因工程的报告	(80)
让植物生产药物	(81)
抗性植物	(83)
使植物多含蛋白质	(86)
培育抗盐植物	(90)
生物固氮与遗传工程	(94)
发光基因“嫁”给植物	(97)
含疫苗的水果蔬菜	(101)



由“电技术”到“基因枪”

..... (104)

绿色革命 (107)

七、植物“飞”上太空 (111)

宇航员与蓝藻“结缘” (111)

培育太空作物 (114)

宇宙基地上的蔬菜工厂 (119)

未来的太空作物 (122)

诱人的太空育种 (124)

希望的
田野



3



一、水与土的新篇章

水，是作物生长不可缺少的“血液”。

土，是作物赖以生长发育的“根基”。

水与土，是作物的“护身符”，是生命的“主旋律”。

然而，随着现代农业科技的发展，水与土似乎显得不那么生死攸关，人类在水与土这一古老的课题上，谱写了许多新篇章……

无水灌溉法

农作物受到干旱的困扰，就得用水灌溉。这是自古以来的传统方法。

那么，无水灌溉又是怎么回事呢？



前苏联的一块甜菜地里，科学家就采用了无水灌溉技术。

无水灌溉技术是改装大田喷灌装置，使用低浓度的熟石灰悬浮液喷洒在甜菜叶子上，使甜菜叶子和地面都变成白色，即使不灌溉，也能较好地保持土壤中和甜菜植株中已有的水分。

因为白色的表面能更好地反射灼热的阳光，使水分蒸发减少。

根据 2 年的试验，甜菜产量提高了 10%。

美国新墨西哥大学对于旱时减少植物水分的蒸腾进行研究，取得了一定的成果。

科学工作者认为，在缺少水源的条件下，减少植物蒸腾无疑是一种行之有效的措施。

科学工作者用发明的减少作物水分蒸腾的碳氢化合物制剂——“沃里科特”进行了为期 7 年的研究。

在玉米试验地里，干旱期间用“沃里科特”制剂溶液喷洒叶面，叶面很快形成





一层极薄的膜，使散失大量水分的气孔封闭。

试验结果表明，在缺水的地块上采用这种方法，可使玉米单产提高 11% ~ 17%，每公顷最佳用量为 2 千克。

试验的成功，无疑为农作物增加抗旱能力、稳产高产提供了条件。

人造土壤

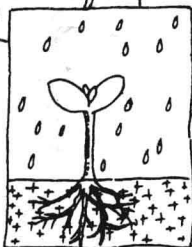
土壤，是植物的命根子。

你可知道，土壤也可人造？

以色列威兹曼研究院的塞特，经过多年的探索，终于研究出一种适用于温室和其他特殊环境下供农作物生长的介质——人造土壤。

人造土壤的基料，是一种同云母性能相似的矿物。它的制作过程，是先将其加热到 1000℃ 左右，这时它便会像爆米花那样喷出气体来，并形成含有许多气孔的材





料，这样，它就能容纳许多水分了，这对于某些农作物的生长是很有利的。

有趣的是，塞特等人还对人造土壤进行了肥沃化处理。结果证明，这种肥沃化的人造土壤，表现出了很大的魅力，可以推广应用到农村，因为用它种植出的作物产量高，而且可以使农民在作物的生长季节免施肥料。

野外试验的结果表明，用 $\frac{1}{3}$ 的人造肥沃土壤同 $\frac{2}{3}$ 的天然土壤混合后，种出的番茄产量提高了 33%，黄瓜产量则提高了 45%。

人造土壤，在缺少耕地的情况下，更表现出了特有的魅力。

聚合物显身手

面对土壤的侵蚀和沙漠地区的风蚀，人们不免产生了这样一种企盼：能产生一种物质来保持水源，防止土壤的侵蚀该有



多好啊！于是，科技的发展使一种聚合物应运而生。

聚合物，是工业的“产儿”，在农业生产中初露锋芒，显示出了无比的优越性。

英国近年来生产了一些新的聚合物产品——保水聚合物和防水聚合物。保水聚合物可以为作物提供水源，防水聚合物可以防止土壤的侵蚀。这无疑给干旱地区、沙漠地区以及风蚀严重地区的农业生产带来了福音。

水分在沙土中下渗太快，不能储存下来为农作物所利用。通过使用保水聚合物颗粒，和土壤混合达到饱和后，可以吸收和保持30倍于聚合物本身重量的水分。作物可以毫不费力地从“聚合物水库”中吸收到所需要的水分，甚至可以在原来的不毛之地茁壮成长。

防侵蚀聚合物是固定、保护土壤，防风蚀、水蚀的一种新的物质。这种物质使用到砂粒中后，不但可以防止土壤侵蚀，还可以减少土壤水分的蒸发，起到保水保



温的作用。

防侵蚀聚合物的使用方法是：浅根作物种子与该聚合物以 5:1 的比例混合，均匀撒施，然后灌水。如根深作物，在播种前每平方米可喷施 5 克防侵蚀聚合物。如果两种聚合物配合使用，效果更好。

目前，这两种聚合物价格较高。可以预料，随着生产流程的改进和生产规模的扩大，这些产品的价格会下降，那时，更新的聚合物在干旱地区的农业生产中将起着重要的作用，大显身手。

作物栽培创奇迹

如果说用盐水浸流沙，沙丘可种菜，或许有人不信。告诉你吧，这可是真实的事情。这是我国科学家的杰作。

我国沙漠生态科学家，在塔里木油田的大沙漠中，成功地用苦咸水在沙丘上种植蔬菜、瓜果、树木，其中部分蔬菜亩产



达国内单产最高纪录，创造了作物栽培的奇迹。

塔里木油田，地处我国第一大流动沙漠塔克拉玛干沙漠的腹地，全年风沙天气超过 130 天，每千米输沙量高达 6000 吨，昼夜温差 20°C 以上，被认为是“生命的禁区”。

沙漠生态科技工作者，经过反复研究试验发现，由于沙土渗透性强，通气性好，对盐水中的有害成分可以很快溶解，并淋洗到深层沙土中。沙土和一般黏土相比，还有不吸盐的特性，正好可以用来种植作物。

现在沙漠生态科技工作者已经总结出沙漠苦咸水温室种植和大田种植两种栽种技术，以及生物脱盐、沙土施肥等农用新技术和新方法。

经过 3 年多的试验，试验区昔日寸草不生的大沙漠上，如今已建起千亩温室菜园、有护墙的露天菜地，以及植物固沙林 25 亩、防沙林带 120 米、草坪 2 亩、花坛

50 平方米，建立起完整的咸水灌溉体系。

沙漠咸水栽种的蔬菜瓜果品种有芹菜、菠菜、番茄、蒿菜、苋菜、黄瓜、甜瓜、西瓜等，有 34 种之多。

每当夏季来临，这里鲜花盛开，植物青翠，蔬菜碧绿，成为一个小小的沙漠绿洲，真是新颖独特，别有意境。

奇特的免耕技术

从古至今，翻土和耕地是农业生产不可缺少的步骤，这已在人们的思想中根深蒂固。

近年来，世界不少地方逐渐试行少耕地或者免耕地的新方式，这种形式被称为免耕农业，说来令人耳目一新。

大家知道，翻耕的主要目的是防治杂草，疏松土壤。不过，精耕细作也有不少缺点，首先耕作对于动力和劳动的要求都很高，特别是在播种季节，由于大多数农

