

花卉蔬菜无土栽培技术

● 王鹤生编著

● 湖南科学技术出版社



花卉蔬菜无土栽培技术

● 王鹤生编著

湖南科学技术出版社

内容提要

本书分总论、各论两大部分。系统介绍了植物无土栽培的基本原理，营养液配制方法、栽培基质种类、设施、育苗方法以及常用花卉蔬菜的无土栽培技术。围绕无土栽培技术的特点，相应介绍了各栽培物的形态特征、生物学特性以及对环境条件的要求。附录部分给出了无土栽培技术各种必备参考资料。本书图文并茂，是养花种菜专业人员及爱好者，部队农场、城市居民和近郊发展速生蔬菜、小水果、观赏经济植物专业户，以及科研、教学单位、院校师生必备参考读物。

湘新登字004号

花卉蔬菜无土栽培技术

王鹤生 编著

责任编辑：常绳生

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销 望城县印刷厂印刷

1993年3月第1版第1次印刷

开本，850×1168毫米 1/32 印张：8.5 插页：7 字数：222,000

印数：1—3600

ISBN 7—5357—1118—9

S·162

定价：7.20元

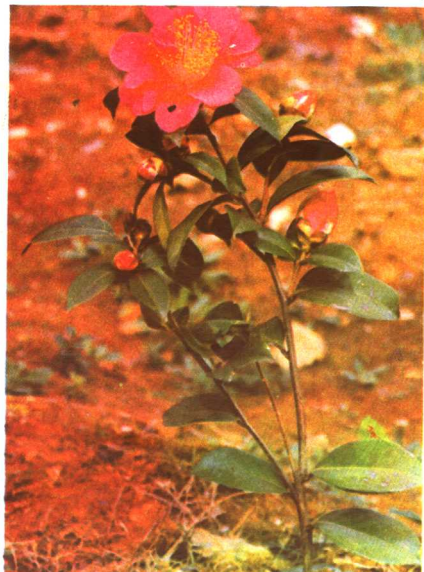
地科 113—081



花卉无土栽培

1. 岩棉钵（立方体）育苗（左上）
2. 锯木屑、腐叶土栽培（左下）
3. 泥炭基质栽培（右上）
4. 腐叶土栽培（右下）





- 1.泥炭炉渣砂石栽培 (左上)
2.泥炭挂式栽培 (左下)
3.腐叶土栽培 (右上) 4.营养液栽培(右下)



蔬菜无土栽培

I、砾石水耕栽培



1.M式育苗



2.中期生长状况



3.4.后期生长状况



1.砂粒、锯木屑、炭化稻壳基质育苗状况



2.砾石基质栽培



3.4.循环式滴灌岩棉栽培情景



1.西瓜 2.南瓜 3.甜瓜 4.葡萄

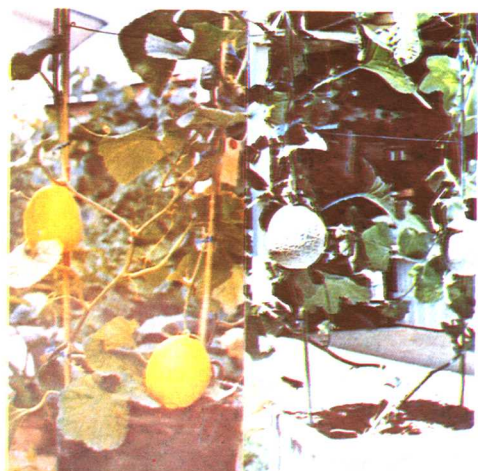
1	3
2	4
	5

5.香瓜

1.2.5.砂粒、腐叶土、锯木屑、炭

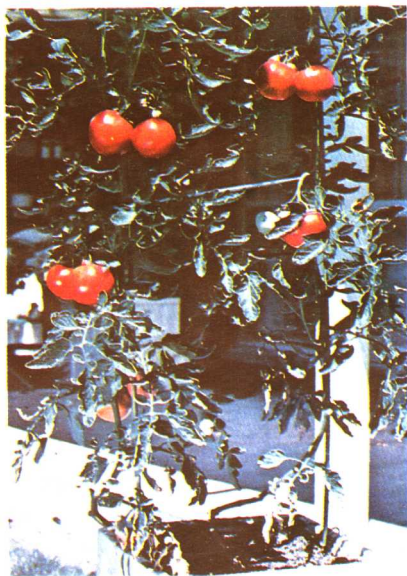
化稻壳基质栽培

3.4.泥炭、腐叶土、地衣基质栽培

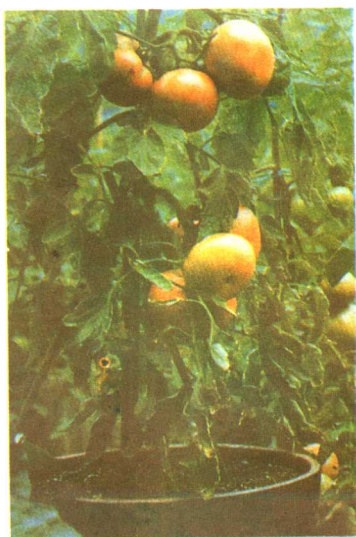
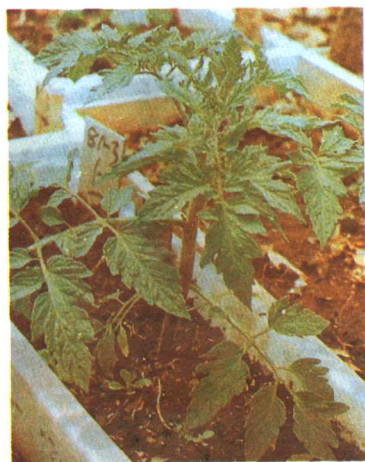




3.腐叶土、泥炭 基质育苗
2.4.5.腐叶土、泥炭、砾石
基质栽培



3	2
4	5



1. 简单管道式营养液栽培（高低法）



方法
养液栽培（循环）
2. 高架 NFT 槽式营



3. 珍珠岩、腐叶土基质栽培



	1
2	3

1. 泥炭、腐叶土基质栽培
2. 定期更换培养液栽培
3. 珍珠岩、泥炭、炭化稻壳基质栽培





1	
2	3

1.蛭石、珍珠岩、腐叶土基质栽培

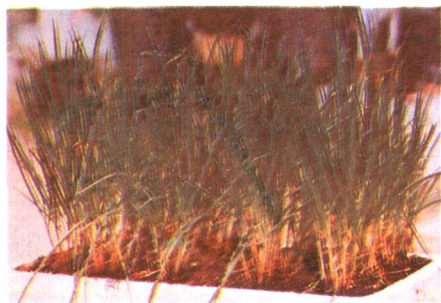
2.3.循环式岩棉水耕栽培(左:用小夹夹着覆盖黑薄膜)



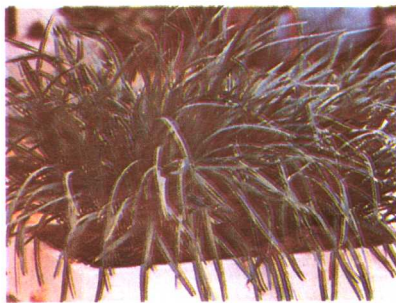


1. 高架式 NFT 式水耕栽培状况。(左：掀开黑薄膜状况)

2. 腐叶土、泥炭、锯木屑基质育苗状况



3. 砂粒基质栽培



4. 蛭石基质栽培



1	3
2	4

- 1.砾石基质栽培 2.泥炭、蛭石基质栽培
3.砂粒基质栽培 4.腐叶土、泥炭基质栽培





1. 锯木屑基质栽培



2. 砂砾基质栽培



3. 锯木屑、炭化稻壳基质栽培

前 言

植物无土栽培新技术即养液栽培技术,又叫营养液、培养液栽培或水耕,是近几十年兴起的新农艺。至今,在国际上已发展成为一门独立的学科——无土栽培学。

无土栽培新技术更新了土壤栽培的传统方式而直接用营养液栽培植物,它不仅有显著的增产作用,更为重要的是为清洁农业、无公害农业、赏疗、食疗等改善生态环境的农业门类和医疗方式提供了广阔的前景。同时,它更是栽培农艺的一种革命性变化,它把人们从繁重的土壤耕耘劳动中解放出来,使栽培植物的繁重劳动成为一种比较轻松的休憩性活动。无土栽培技术使植物栽培挣脱了土壤的羁绊,可以大大扩展植物栽培的空间领域和时间领域,使植物栽培不再囿于纯自然的田野环境,而可以进入城市,这无疑对改善城市生态环境大有裨益。

无土栽培学是近代科学技术发展的突破。其基本原理是用化学方法配制成包含植物生长所必需的各类元素的营养液作为培养料,真正充分、合理地解决了水、肥、气的矛盾,使作物生长周期大大缩短,并能突破自然季节的限制而周年生产,从而开拓了使人类摆脱依赖大自然的恩赐,而按照自己的意愿能动地安排植物生长的速度和方向的新局面。

目前,有不少国家已利用这一新兴技术进行了大规

模的自动化生产,大量提供符合人们现代消费要求的花卉、果蔬产品。此项工程正以日新月异的发展速度向前推进。各国科学家们正在继续深入探讨,使之降低成本,简化设备,以期获取更大的效益。而在我国,此项技术的推行则刚刚起步,问津者不多。大多数人还鲜知这一方天地。笔者特根据自己多次赴日考察和工作之所获,以及在国内进行几年试验的结果整理成篇,奉献给广大读者,以期推进我国无土栽培技术的普及和发展,造福人民。

鉴于无土栽培是一种设施农艺,技术性特强,集约度很高,植物完全在人工控制的条件下生长、发育、结实,大自然的恩赐就少得多了。为了快速得到优质而丰产的收获物,必须对其基本原理深透掌握,才能有的放矢配备和提供充裕的条件并能动地创造条件对植物进行定向培育,以获得更能符合人们需要的产品。因此,本书在内容安排上作了比较系统全面的考虑。总论部分共8章,分别介绍了植物生长发育与环境条件的关系、植物必需的矿质营养元素及其吸收、营养液的种类及其配制、无土栽培的基质种茎和设施、无土栽培育苗和移栽方法、立地环境对无土栽培的影响等内容;各论部分共3章,分别介绍了木本、草本、球根、叶类、肉质类和水生经济花卉无土栽培技术操作要领,以及蔬菜中瓜果类、叶菜类、根茎类等各类蔬菜无土栽培操作技术。对各种花卉、蔬菜的经济利用特性也从新的角度扼要作了介绍,以方便读者应用。附录部分给出了无土栽培必需的各种参考数据和资料。为了既讲清问题,又不使篇幅累赘,本书的编写有三点特色:一、总论重在介绍无土栽培的原理原则,其所涉及到的方