



新型农民培训丛书

现代蔬菜 育苗技术

■ 农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



中国农业科学技术出版社

新型农民培训丛书

现代蔬菜育苗技术

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代蔬菜育苗技术/农业部农民科技教育培训中心,中央农业广播电视学校组编. —北京:中国农业科学技术出版社,2007. 11
(新型农民培训丛书)

ISBN 978 - 7 - 80233 - 316 - 1

I. 现… II. ①农…②中… III. 蔬菜 - 育苗 - 技术
IV. S630. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 079964 号

责任编辑 邬震坤 曹文台

责任校对 贾晓红 康苗苗

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 68919704 (发行部) (010) 62121228 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)

传 真 (010) 68975144

网 址 [http://www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京华正印刷有限公司

开 本 850 mm × 1 168 mm 1/32

印 张 3. 125

字 数 50 千字

版 次 2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷

定 价 5. 60 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区来广营甲 1 号; 电话: 010-84904997; 邮编 100012

网址: [www. ngx. net. cn](http://www.ngx.net.cn)

现代蔬菜育苗技术

主编 韩世栋 刘建平 黄成彬

审稿 曹春英 赵晨霞 李少华 陈肖安

新型农民培训丛书

编 委 会

主 任 曾一春

副主任 李立秋 邹瑞苍 沙玉圣 刘永泉 郭智奇

编 委	周普国	刘天金	田桂山	吴国强	李少华
	寇建平	高尚宾	杨礼胜	王久臣	王青立
	朱 岩	邹 平	严东权	刘红强	文承辉
	陈肖安	齐 国	陈 辉	朱闻军	陆荣宝
	张敬尊	李景涛	高 峰	韩广文	方向阳
	徐建义	曹春英	赵晨霞		



内 容 提 要

本书介绍了现代蔬菜育苗的特点,电热温床、塑料小拱棚、塑料大棚和温室等现代蔬菜育苗设施的结构类型与应用,遮阳网、防虫网、育苗容器、自动播种机械等现代蔬菜育苗设备的类型与应用,种子播前处理技术与播种技术,蔬菜容器育苗技术、蔬菜嫁接育苗技术和蔬菜工厂化穴盘商品苗生产技术等现代主要蔬菜育苗技术以及蔬菜苗期主要病虫害防治技术。



编写说明

随着社会主义新农村建设的推进和农业结构的调整,在我国广大农村蔬菜生产的比重不断增大,蔬菜育苗业的发展也随之加快,各种“蔬菜育苗户”、“蔬菜育苗工厂”、“蔬菜育苗协会”等纷纷涌现。蔬菜育苗业的发展推动了蔬菜业的发展。

为了解决现代蔬菜育苗业中的种子处理技术、嫁接技术、苗期现代管理技术、苗期病虫害防治技术等制约现代育苗业发展诸多问题和结合农民科技培训的实际需求,我们组织专家编著了《现代蔬菜育苗技术》一书,作为新型农民培训丛书之一。

本书技术先进科学、简明实用,既可作为育苗一线的生产人员的培训教材,也可作为从事蔬菜育苗技术人员和管理人员的学习参考用书。

由于编写任务紧、时间仓促,编著者水平所限,本书难免有不妥之处,敬请广大读者提出意见。

农业部农民科技教育培训中心

中央农业广播电视学校

2007年5月



目录

一、现代蔬菜育苗技术的定义与特点	(1)
1. 什么是现代蔬菜育苗技术?	(1)
2. 现代蔬菜育苗技术有哪些主要特点?	(1)
二、现代蔬菜育苗设施与设备	(3)
3. 现代蔬菜育苗用塑料小拱棚主要有哪几种类型? 怎样建造塑料小拱棚?	(3)
4. 什么是电热温床? 怎样建造电热温床?	(5)
5. 现代蔬菜育苗用塑料大棚有哪些类型? 各有 什么特点?	(7)
6. 现代蔬菜育苗用温室有哪些类型? 各有什么 特点?	(10)
7. 什么是遮阳网? 在现代蔬菜育苗中有什么 作用?	(11)
8. 什么是防虫网? 在现代蔬菜育苗中有什么 作用?	(12)
9. 什么是育苗容器? 常用育苗容器有哪些? 各有什么特点?	(13)
10. 什么是育苗用灌溉施肥系统? 应用情况 怎样?	(15)

11. 什么是蔬菜育苗用自动播种机? 应用情况怎样? (15)
- 三、现代蔬菜育苗基本技术 (17)
12. 播种前对蔬菜种子应做哪些处理? (17)
13. 播种前为什么要晒种? 晒种时应注意哪些问题? (18)
14. 什么是水浸种? 怎样进行水浸种? (19)
15. 蔬菜水浸种应注意哪些问题? (20)
16. 什么是种子催芽处理? 怎样对蔬菜种子进行催芽处理? (20)
17. 什么是种子的冷冻催芽处理和变温催芽处理? 有哪些作用? (22)
18. 蔬菜种子消毒常用的方法有哪些? 如何进行消毒? (22)
19. 什么是蔬菜营养液浸种? 有什么作用? (24)
20. 什么是蔬菜种子的激素处理? 有什么作用? (24)
21. 什么是蔬菜种子的渗透剂处理? 有什么作用? (25)
22. 现代蔬菜育苗对蔬菜种子还有哪些处理? (25)
23. 如何计算播种量? (26)
24. 蔬菜育苗常用的播种方式有哪些? (27)
25. 怎样确定蔬菜种子的播种深度? (28)
- 四、蔬菜营养土育苗技术 (29)
26. 什么是蔬菜育苗用营养土? 营养土应具备哪些条件? (29)
27. 怎样配制营养土? (29)
28. 怎样对营养土进行消毒处理? (30)
29. 怎样进行苗床播种? (31)

30. 育苗期如何进行蔬菜苗的阶段管理?	(31)
31. 什么是炼苗? 怎样进行炼苗?	(33)
五、蔬菜容器育苗技术	(35)
32. 容器育苗对育苗土有哪些要求?	(35)
33. 育苗容器装填育苗土应注意哪些问题?	(35)
34. 容器内育苗土装填过松或过紧怎么办?	(36)
35. 容器育苗常用的育苗基质有哪些?	(36)
36. 容器育苗怎样进行浇水管理?	(36)
37. 容器育苗怎样进行施肥管理?	(37)
38. 什么是倒苗? 有什么作用? 怎样进行倒苗?	(37)
六、蔬菜嫁接育苗技术	(39)
39. 什么是蔬菜嫁接技术?	(39)
40. 蔬菜嫁接育苗有什么意义?	(39)
41. 蔬菜嫁接育苗常用的嫁接方法有哪些?	(40)
42. 什么是靠接法? 靠接法适用于哪些蔬菜?	(40)
43. 什么是插接法? 插接法适用于哪些蔬菜?	(41)
44. 什么是劈接法? 劈接法适用于哪些蔬菜?	(42)
45. 什么是贴接法? 贴接法适用于哪些蔬菜?	(43)
46. 嫁接育苗常用的用具有哪些?	(44)
47. 蔬菜嫁接场所应具备哪些条件?	(46)
48. 蔬菜嫁接育苗对砧木有哪些要求?	(46)
49. 什么是蔬菜机器人自动嫁接技术? 有哪些 优点?	(46)
50. 黄瓜嫁接的适宜砧木有哪些? 各有什么 特点?	(48)
51. 西瓜嫁接的适宜砧木有哪些? 各有什么 特点?	(48)
52. 甜瓜嫁接的适宜砧木有哪些? 各有什么	



特点?	(49)
53. 番茄嫁接的适宜砧木有哪些? 各有什么	
特点?	(50)
54. 茄子嫁接的适宜砧木有哪些? 各有什么	
特点?	(51)
55. 瓜类蔬菜靠接应掌握哪些技术要点?	(51)
56. 瓜类蔬菜插接应掌握哪些技术要点?	(53)
57. 茄果类蔬菜靠接应掌握哪些技术要点?	(54)
58. 茄果类蔬菜插接应掌握哪些技术要点?	(55)
59. 茄果类蔬菜劈接应掌握哪些技术要点?	(57)
60. 怎样进行嫁接苗愈合阶段的管理?	(57)
61. 嫁接苗成活后需要进行哪些管理?	(59)
62. 蔬菜嫁接栽培应注意哪些事项?	(60)
七、蔬菜工厂化穴盘商品苗生产技术	(62)
63. 什么是工厂化穴盘商品苗生产技术?	(62)
64. 工厂化穴盘商品苗生产需要哪些设备?	(62)
65. 工厂化穴盘商品苗生产对穴盘有哪些要求?	(64)
66. 怎样进行穴盘的清洗和消毒?	(65)
67. 工厂化穴盘商品苗生产为什么要精选种子?	
如何精选种子?	(66)
68. 工厂化穴盘商品苗生产对育苗基质有哪些	
要求?	(66)
69. 工厂化穴盘商品苗生产怎样进行播种?	(67)
70. 工厂化穴盘商品苗生产在温度管理上应掌握	
哪些要点?	(68)
71. 工厂化穴盘商品苗生产在水分管理上应掌握	
哪些要点?	(69)
72. 怎样进行工厂化穴盘商品苗生产的苗期养分	



管理?	(70)
73. 怎样进行工厂化穴盘商品苗生产的苗期光照	
管理?	(70)
74. 工厂化穴盘商品苗生产怎样进行炼苗?	(70)
75. 如何控制穴盘苗徒长?	(71)
76. 如何进行工厂化穴盘商品苗生产的出苗	
作业?	(72)
77. 穴盘苗运输时应注意哪些问题?	(73)
八、蔬菜苗期病虫害防治技术	(75)
78. 蔬菜苗期常见的病虫害有哪些?	(75)
79. 怎样识别苗期猝倒病?	(75)
80. 怎样防治苗期猝倒病?	(76)
81. 怎样识别苗期立枯病?	(76)
82. 怎样防治苗期立枯病?	(77)
83. 怎样识别苗期茄科早疫病?	(78)
84. 怎样防治苗期茄科早疫病?	(78)
85. 怎样识别苗期瓜类枯萎病?	(78)
86. 怎样防治苗期瓜类枯萎病?	(79)
87. 怎样识别十字花科苗期黑斑病?	(79)
88. 怎样防治十字花科苗期黑斑病?	(80)
89. 怎样识别苗期根腐病?	(80)
90. 怎样防治苗期根腐病?	(80)
91. 怎样识别苗期灰霉病?	(81)
92. 怎样防治苗期灰霉病?	(81)
93. 什么是蔬菜苗沤根? 怎样预防?	(81)
94. 什么是蔬菜苗烧根? 怎样预防?	(82)
95. 什么是蔬菜苗寒根? 怎样预防?	(82)
96. 什么是“戴帽苗”? 怎样预防?	(82)

97. 蔬菜播种后为什么有时会出现出苗时间不 整齐现象? 怎样预防?	(83)
98. 什么是蔬菜高脚苗? 怎样预防?	(84)
99. 什么是蔬菜老化苗? 怎样预防?	(84)
100. 什么是蔬菜畸形苗? 怎样预防?	(85)
101. 蔬菜育苗期间常见的害虫有哪些? 怎样 防治?	(85)
主要参考文献	(87)



一、现代蔬菜育苗技术的定义与特点

1. 什么是现代蔬菜育苗技术？

现代蔬菜育苗技术就是充分利用当代先进的农业育苗技术和设施,为蔬菜苗提供一适宜的营养环境、小气候环境等,促进蔬菜苗茁壮成长,以培育出苗龄适宜并符合生产或运输用苗的技术。

2. 现代蔬菜育苗技术有哪些主要特点？

与传统的蔬菜育苗技术相比较,现代蔬菜育苗技术主要有以下特点:

(1)育苗设施化 主要表现为大部分或整个育苗过程是在专用的育苗设施内进行。设施育苗环境受到了人为的控制,受自然气候变化的影响小,有利于蔬菜苗的生长和发育,育苗期灵活,早熟作用明显,也容易培育出适龄壮苗,是现代育苗的重要特征之一。

(2)育苗容器化 主要表现为蔬菜从播种到成苗的整个过程或大部分过程是在盛装有专用育苗土或育苗基质的育苗容器内进行的,而不再像传统的育苗方式那样,蔬菜直接播种到床土内,并在床土内培育成苗。



容器育苗能够保持育苗土或育苗基质的完整,避免散土露根,其中一些育苗容器还能够阻止幼苗的根系长出容器外,使整个根系完好地保留在容器内,护根效果更好,因此蔬菜苗定植后往往不需要缓苗或缓苗期极短,发棵早,收获也早,早熟作用明显。容器育苗也便于幼苗的搬运和管理,不仅方便秧苗长距离运送,也利于调整秧苗间的育苗环境,保持整个苗床秧苗的整齐生长。另外,容器育苗也有利于实施从装填育苗土、播种、覆土到苗床管理等作业的机械化和自动化管理,符合现代蔬菜育苗业发展的要求。

(3)育苗技术标准化 蔬菜育苗技术标准化就是从蔬菜种子选择、育苗基质的配制、播种以及育苗期间的管理等完全按照规定的育苗技术标准进行,要求培育出的苗在形态大小、健壮程度、整齐度等方面应符合该育苗规程的规定。

育苗技术标准化不仅有利于控制蔬菜苗的规格,而且也有利于提高育苗的质量,是现代蔬菜标准化生产的要求。

(4)育苗管理机械化和智能化 在一些大型蔬菜育苗厂,从育苗土(或基质)配制、播种、施肥和灌溉到蔬菜苗移植等环节大多实行机械化作业,一些育苗条件好的育苗厂,在许多环节上还采用程序控制,进行智能化管理。

育苗管理机械化和智能化不仅节省劳力,提高工作效率,而且还能够对一些重要的育苗环节实行精良管理,提高育苗质量,是现代蔬菜育苗业的发展方向。



二、现代蔬菜育苗设施与设备

3. 现代蔬菜育苗用塑料小拱棚主要有哪几种类型？怎样建造塑料小拱棚？

塑料小拱棚指拱圆形或半拱圆形的塑料薄膜覆盖棚，一般棚高低于1.5米，跨度3米以下，棚内有立柱或无立柱。

塑料小拱棚易于建造，投资少，棚膜易于揭盖，也便于进行多层覆盖，应用较为广泛，但由于塑料小拱棚空间低矮，保温能力差等原因，目前较少单独使用，多与塑料大棚、温室等结合进行育苗。依结构不同，一般将塑料小拱棚划分为拱圆棚、半拱圆棚、风障棚和双斜面棚4种类型（见图1）。其中以拱圆棚应用最为普遍，双斜面棚应用相对比较少。

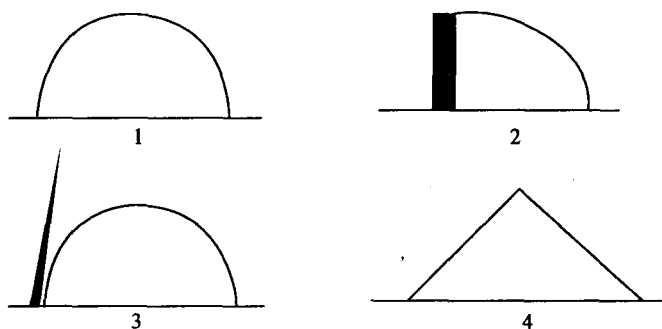
塑料小拱棚建造要点：

(1) 架体要牢固

竹竿、竹片等架杆的粗端要插在迎风一侧。视风力和架杆的抗风能力大小，适宜的架杆间距为0.5~1.0米。多风地区应采取交叉方式插杆，用普通的平行方式插杆时，要用纵向连杆加固棚体。架杆插入地下深度不少于20厘米。

(2) 棚膜要压紧

露地用塑料小拱棚要用压杆（细竹竿或荆条）压住棚膜，多



1. 拱圆棚 2. 半拱圆棚 3. 风障棚 4. 双斜面棚

图1 塑料小拱棚的主要类型

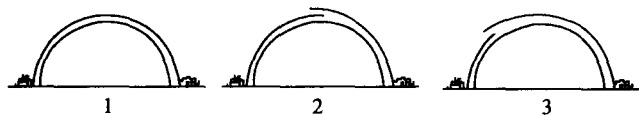
风地区的压杆数量要适当多一些。

(3) 棚膜的扣盖方式要适宜

小拱棚主要有扣盖式和合盖式两种覆膜方式(见图2)。

扣盖式覆膜扣膜严实,保温效果好,也便于覆膜,但需从两侧揭膜放风,通风降温 and 排湿的效果较差,并且泥土容易污染棚膜,也容易因“扫地风”而伤害蔬菜。

合盖式覆膜的通风管理比较方便,通风口大小易于控制,通风效果较好,不污染棚膜,也无“扫地风”危害蔬菜的危险,应用范围比较广。其主要不足是棚膜合压不严实时,保温效果较差。依通风口的位置不同,合盖式覆膜又分为顶合式和侧合式两种形式(见图2)。



1. 扣盖式 2. 顶合式 3. 侧合式

图2 塑料小拱棚的棚膜覆盖方式