

主编 崔富春

新编

蔬菜育苗技术

XINBIAN SHUCAI YUMIAO JISHU

李连旺 孙胜 编著



中国社会出版社

主编 崔富春

新编蔬菜育苗技术

李连旺 孙胜 编著

中国社会出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编蔬菜育苗技术/李连旺,孙胜编著. —北京: 中国社会出版社,
2005. 8

ISBN 7-5087-0785-0

I. 新… II. ①李… ②孙… III. 蔬菜—育苗 IV. S630.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 100663 号

书 名: 新编蔬菜育苗技术

编 著: 李连旺 孙胜

责 任 编 辑: 夏丽莉

出 版 发 行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通 联 方 法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: 66051698 电传: 66051713

经 销: 各地新华书店

印 刷 装 订: 北京京海印刷厂

开 本: 850×1168 毫米 1/32

印 张: 6.5

字 数: 156 千字

版 次: 2005 年 9 月第 1 版

印 次: 2005 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5087-0785-0/S · 14

定 价: 11.00 元

(凡中国社会版图书有缺漏页、残破等质量问题,本社负责调换)

编委会组成人员名单

编委会主任：崔富春

编委会副主任：程锡景 弓永华 刘 伟

编委会成员：(按姓氏笔画为序)

弓永华	石冰心	孙泰森	刘 伟
邢国明	李生才	李宏全	李新慧
杨树彬	谷諒莉	宗颖生	赵金元
郭晋平	郭玉明	高景然	崔富春
程锡景	赖瑞福		

前 言

根据民政部、中央文明办、国家新闻出版总署和国家广播电影电视总局关于援建农村图书室“要适应农村居民的知识需求,适应于进城务工人员的阅读需求和技能培训的需求”的要求,为了全面建设农村小康社会,服务“三农”工作,满足广大农民对科技知识的渴求,提高农民朋友的科学文化素质,加快农民增收致富的步伐,我们策划出版了这套以青年农民、种养大户、农技人员、乡村干部、进城务工人员以及关心“三农”问题的各界人士等为主要读者对象的丛书,其内容涉及农业科技、农业经济、政策法规和农民培训等方面。以种植、养殖、果树、花卉、蔬菜、食用菌栽培技术及病虫害防治及农民进城务工等单项实用知识立题,以文字叙述为主,内容通俗易懂、方便读者阅读为特色,力求做到让广大农民朋友“能看得懂、能用得上”。

本套丛书的编著者均为从事多年教学和科研工作的教师和农业专家,有着较为丰富的理论知识、实践知识和农业推广知识。同时在本书的编写过程中,参考并广泛吸收了许多相关论著和研究成果,在此我们谨对原著作者表示由衷的感谢。我们真诚希望这套丛书的出版能为广大农民朋友增收致富、加快农村小康建设和构建社会主义和谐农村起到积极促进作用。

编 者

2005年7月

目 录

第一章 概 述

- 一、蔬菜育苗的含义/1
- 二、蔬菜育苗的意义/1
- 三、蔬菜育苗的基本特点/3
- 四、我国蔬菜育苗技术的发展历程/4

第二章 蔬菜育苗的基础理论知识

第一节 种子质量与播种前准备/8

- 一、蔬菜种子的质量标准/8
- 二、种子消毒处理/8
- 三、浸种催芽/10

第二节 蔬菜种子的萌发/13

- 一、蔬菜种子萌发的速度/13
- 二、蔬菜种子的萌发过程/14
- 三、蔬菜种子萌发对环境条件的要求/17

第三节 幼苗生育对环境条件的要求/20

- 一、幼苗对温度的要求/21
- 二、幼苗对光照的要求/22

三、幼苗对水分条件的要求/24

四、幼苗对矿质营养的需求/25

第四节 控制幼苗生长发育的基本技术/27

一、通过适时播种来获得适龄壮苗/27

二、通过对环境因子的调控来获得适龄壮苗/28

三、及时扩大营养面积来获得适龄壮苗/29

四、通过炼苗来获得适龄壮苗/29

第五节 蔬菜秧苗质量的衡量/30

一、壮苗的概念/30

二、衡量壮苗的形态学标准/31

三、衡量壮苗的生理生化标准/33

四、应用壮苗指标时应注意的事项/34

五、苗龄与壮苗/35

第三章 常用的蔬菜育苗设施

一、阳畦/39

二、温床/41

三、塑料大棚套小棚/50

四、日光温室/51

五、现代化的单栋等屋面温室/52

六、网室及荫棚/53

第四章 蔬菜育苗的主要方式与技术要点

第一节 露地育苗/54

- 一、露地育苗的特点/55
- 二、露地育苗的设施/55
- 三、露地育苗技术要点/55

第二节 温床育苗/57

- 一、温床育苗的特点/58
- 二、温床育苗的设施/58
- 三、温床育苗的技术要点/61

第三节 无土育苗/62

- 一、无土育苗的特点/63
- 二、无土育苗的设施/63
- 三、无土育苗的技术要点/64

第四节 穴盘育苗/71

- 一、穴盘育苗的特点/71
- 二、穴盘育苗的设施/71
- 三、育苗的技术要点/72

第五节 遮荫育苗/77

- 一、遮荫育苗的特点/78
- 二、设施生产上广为应用的遮荫育苗覆盖设施有以下几种/78

三、遮荫育苗的技术要点/79

第六节 嫁接育苗/80

一、嫁接的目的和作用/80

二、蔬菜幼苗嫁接砧木/84

三、蔬菜幼苗嫁接方法/91

第五章 瓜类蔬菜育苗技术

第一节 黄瓜/103

一、秧苗生育特点/103

二、秧苗生育对环境条件的要求/104

三、育苗技术要点/106

四、黄瓜嫁接育苗技术要点/112

第二节 西葫芦/117

一、秧苗生育特点/117

二、幼苗对环境条件的要求/118

三、育苗技术要点/118

第三节 冬瓜/119

一、秧苗生育特点/119

二、幼苗对环境条件的要求/120

三、育苗技术要点/121

第四节 西瓜/122

- 一、秧苗生育特点/122
- 二、对环境条件的要求/122
- 三、育苗技术要点/123
- 四、嫁接育苗技术要点/125

第五节 甜瓜/127

- 一、秧苗生育特点/127
- 二、对环境条件的要求/127
- 三、育苗技术要点/128

第六节 其他瓜类蔬菜育苗技术要点/129

- 一、苦瓜/129
- 二、丝瓜/130
- 三、瓠瓜/130
- 四、佛手瓜/131

第六章 茄果类育苗技术

第一节 番茄/133

- 一、秧苗的生育特点/133
- 二、幼苗对环境条件的要求/134
- 三、育苗技术要点/135

第二节 茄子/138

- 一、秧苗生育特点/138
- 二、幼苗对环境条件的要求/139
- 三、茄子育苗技术要点/140

第三节 辣(甜)椒/141

- 一、幼苗的生育特点/141
- 二、秧苗对环境条件的要求/142
- 三、辣(甜)椒育苗技术要点/142

第七章 豆类蔬菜育苗技术

第一节 四季豆/145

- 一、种子处理/145
- 二、播种/145

第二节 豇豆/147

- 一、播种/147
- 二、壮苗标准/148

第八章 白菜类、甘蓝类蔬菜育苗技术

第一节 大白菜/149

- 一、秧苗的生育特点/149
- 二、秧苗对环境条件的要求/150
- 三、大白菜育苗技术要点/151

第二节 结球甘蓝/153

- 一、幼苗的生育特点/153
- 二、秧苗对环境条件的要求/154
- 三、结球甘蓝育苗技术要点/155

第三节 花椰菜/158

- 一、花椰菜生长发育特点及对环境条件的要求/158
- 二、花椰菜的育苗技术要点/159

第四节 白菜类、甘蓝类中其他蔬菜的育苗/160

- 一、菜心/160
- 二、紫菜薹/161
- 三、茎用芥菜/162
- 四、青花菜/163
- 五、球茎甘蓝/163
- 六、芥蓝/164

第九章 葱蒜类蔬菜的育苗技术

第一节 洋葱/165

- 一、秧苗生育特点/165
- 二、幼苗对环境条件的要求/165
- 三、洋葱育苗技术要点/166

第二节 大葱/167

一、幼苗对环境条件的要求/167

二、育苗技术要点/167

第十章 绿叶类蔬菜育苗技术

第一节 生菜/168

一、秧苗的生育特点/168

二、秧苗对环境条件的要求/168

三、播种育苗技术要点/169

第二节 芹菜/173

一、对环境条件的要求/173

二、育苗技术要点/173

第三节 落葵/174

一、品种/175

二、育苗技术要点/175

第四节 蕹菜/175

一、品种/176

二、育苗要点/176

第五节 球茎茴香/176

一、对环境条件的要求/177

二、播种育苗/177

第十一章 薯芋类蔬菜的育苗技术

第一节 马铃薯/180

- 一、秧苗生育特点/180
- 二、对环境条件的要求/180
- 三、育苗技术要点/181

第二节 芋/181

第三节 姜/182

第四节 山药/183

第十二章 多年生蔬菜育苗技术

第一节 芦笋/185

- 一、生长发育特点及其对环境条件的要求/185
- 二、育苗技术要点/186

第二节 香椿/187

- 一、概况/187
- 二、生长发育特性及其对环境条件的要求/187
- 三、育苗技术/188

第三节 金针菜/190

- 一、环境条件的要求/190
- 二、黄花菜育苗技术/191

第一章 概 述

一、蔬菜育苗的含义

蔬菜种类繁多、品种多样,栽培方式也各有特点。但是,总体来讲,蔬菜的种植方式只有两种——即直播法和育苗移栽定植法。育苗移栽定植法就是把播种材料(种子)播于能够满足种子或秧苗生长发育要求的苗床或容器里,当其生长达到生产上所要求的一定标准时,再栽植到生产田里。定植前育苗是蔬菜栽培的主要技术特点之一。在我国蔬菜生产上,除了大部分根菜类和一部分豆类、绿叶菜类蔬菜采用直播以外,其余的蔬菜都可以采用育苗移栽定植的栽培方式进行。无论是应用种子,还是营养器官作为蔬菜生产的播种材料;也无论是露地蔬菜生产,还是保护地蔬菜生产,在任何季节中都可以根据生产需要采用育苗方式。此外,育苗也被广泛应用于蔬菜良种的繁育。

二、蔬菜育苗的意义

育苗的目的在于在定植前培育出数量充足、质量良好健壮秧苗,以便满足生产的需要。蔬菜育苗移栽定植法虽然需要准备一些器具设施,且育苗过程中耗费比较多的人力,但与直播栽培法相比仍有很多无法比拟的优点。

(1) 能够使蔬菜生产提早或延后进行,保证市场周年均衡供应。众所周知,多数蔬菜,尤其是瓜类、茄果类蔬菜,一般是喜温不耐寒,怕霜冻。我国北方广大地区受自然条件所限,这些蔬菜自然生长季

节很短,因此,在露地直播栽培既不能提早收获,也难在较短的生长适期内达到高产、稳产。提前育苗,之后移栽定植就等于延长了蔬菜的生长季节,延长了生育期,从而达到适期早定植,早收获,提高产量,满足市场需求和目的。

(2) 能够增加菜田复种指数,提高土地利用率,充分利用土地资源。一般蔬菜幼苗期较长,占全生育期的 $1/3 \sim 1/2$,而单株营养面积则很小,只相当于成年植株的 $0.5\% \sim 1\%$ 。因此,直播栽培造成土地在长时间内置置,利用率很低。育苗则可以使秧苗集中在小面积苗床上生长,缩短了在生产田的占地时间。从而提高土地利用率,增加复种指数,充分利用土地资源。

(3) 便于人为创造良好的育苗环境条件,易于培育出符合要求的壮苗。蔬菜育苗一般是在自然条件不适于幼苗生长的季节进行。由于幼苗占地面积很小,可以人为创造适于幼苗生长发育的条件,并结合精细的管理,易于培育出符合要求的壮苗。同时,良好的育苗环境能保证植株整齐一致。

(4) 便于茬口安排与衔接,有利于集约化栽培。

(5) 能够节约用种与用工,降低蔬菜生产成本。

(6) 有利于防治病虫害,减少或避免自然灾害的危害。

(7) 能够抢农时,满足市场需求,提高种植效益。

蔬菜是鲜活商品,市场价格受市场供求状况的影响很大,正如俗话所说“快马赶不上鲜菜行”。只有适时安排培育健壮秧苗,及时栽植才能根据市场需求供应产品,提高种植者的经济效益育苗虽然有很多优点,但有些蔬菜,如萝卜、胡萝卜等根菜类蔬菜,大蒜、生姜等无性繁殖的蔬菜以及茴香、茼蒿等速生密集种植的绿叶菜等则不适于或不必要实行育苗移栽。

三、蔬菜育苗的基本特点

在蔬菜生产上,培育和栽培适龄壮苗,是获得丰产、优质蔬菜产品的保证,同时也是满足市场需要,提高生产者经济效益的重要环节。各种蔬菜的栽培季节和栽培方式各异,育苗技术有别,总的说来我国蔬菜育苗具有如下特点:

(1) 采用育苗技术生产的蔬菜种类多,地域分布广。在我国应用育苗进行生产的蔬菜种类繁多,除了大部分根菜类和一部分豆类、绿叶菜类蔬菜以外,其余的蔬菜包括一些水生蔬菜都是采用育苗技术进行生产的。应用育苗进行蔬菜生产的地域广,无论是在我国的北方还是南方,采用育苗移植栽培的蔬菜面积都很大,特别是在无霜期较短的高纬度地区,采用育苗技术的蔬菜栽培面积更大,几乎占保护地蔬菜栽培面积的100%,春、夏季蔬菜栽培面积的50%以上。

(2) 蔬菜育苗的方式多样。由于我国蔬菜的种类多,地域广,不同地区或不同季节的气候条件差异大或由于生产条件、生产要求的不同,蔬菜育苗所采用方式也多种多样。如按照育苗是否采取加温、保温措施来分,有保温育苗、加温育苗和降温遮荫育苗等;按照育苗是否采用护根措施来分,有床土育苗和容器育苗等。

(3) 蔬菜育苗管理技术要求精细。由于蔬菜育苗多数是在不适于幼苗生长发育的季节人为地创造条件进行的,这就要求农民具备较高的技术水平和管理经验。尤其是保护地育苗,更是强调管理精细,如苗期的温度、水分、光照等环境条件管理都要求十分严格,否则很难育出符合生产要求的壮苗。普遍掌握育苗管理技术更是我国北方保护地蔬菜栽培管理的特色。

(4) 蔬菜育苗的经营管理要求科学。我国北方低温季节的蔬菜