



# 设施蔬菜

## 安全高效栽培技术手册

孙茜 梁桂梅◎主编



 中国农业出版社

设施蔬菜



# 安全高效栽培技术手册

孙 茜 梁桂梅 主编

中国农业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

设施蔬菜安全高效栽培技术手册/孙茜, 梁桂梅主编. —北京: 中国农业出版社, 2011. 12  
ISBN 978-7-109-16199-3

I. ①设… II. ①孙…②梁… III. ①蔬菜—温室栽培—技术手册 IV. ①S626.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 215236 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 孟令洋

---

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行  
2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月北京第 1 次印刷

---

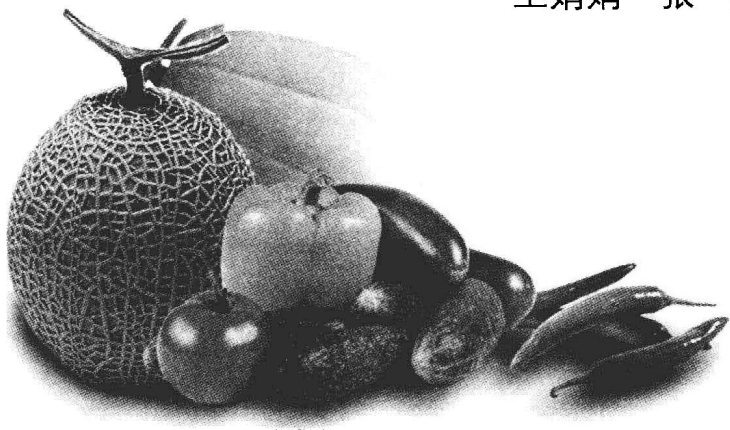
开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 7

字数: 180 千字

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 孙 茜 梁桂梅  
编写人员 孙 茜 梁桂梅  
石琳琪 李 莉  
王建华 董灵迪  
范研芹 潘秀清  
吕庆江 冷 杨  
王娟娟 张 瑛



---

张瑛:西藏自治区农业技术推广服务中心高级农艺师,“西部之光”访问学者。

# 目 录



一、设施番茄栽培与病害防治 .....	1
(一) 生物学特性 .....	1
1. 生育周期 .....	1
2. 对环境条件的要求 .....	2
(1) 对温度的要求 .....	2
(2) 对光照的要求 .....	2
(3) 对水分的要求 .....	2
(4) 对气体的要求 .....	2
(二) 茬口安排与品种选择 .....	3
1. 茬口安排 .....	3
(1) 冬春茬棚室栽培 .....	3
(2) 秋延后日光温室、塑料大棚栽培 .....	3
(3) 越冬一大茬棚室栽培 .....	3
(4) 大棚越夏栽培 .....	3
2. 品种选择 .....	3
(三) 育苗技术 .....	4
1. 常规育苗 .....	4
(1) 营养土配制 .....	4
(2) 营养钵育苗 .....	5
(3) 育苗畦育苗 .....	5
(4) 营养块育苗 .....	5
2. 穴盘育苗 .....	5
(1) 穴盘选择 .....	5
(2) 基质配制 .....	5



3. 播种 .....	5
(1) 品种选择 .....	5
(2) 播种时间 .....	6
(3) 种子处理 .....	6
(4) 播种 .....	6
4. 苗期管理 .....	6
5. 嫁接方法 .....	7
(1) 劈接法 .....	7
(2) 靠接法 .....	8
(四) 施肥与整地 .....	9
1. 基肥施用方案 .....	9
(1) 亩产5 000~7 500千克番茄的基肥施用方案 .....	10
(2) 亩产10 000~15 000千克番茄的基肥施用方案 .....	10
2. 整地作垄 .....	10
(五) 定植 .....	11
1. 定植时间 .....	11
2. 定植密度 .....	11
3. 定植 .....	11
(六) 田间管理 .....	11
1. 温度管理 .....	11
2. 水分管理 .....	12
3. 追肥 .....	13
(1) 亩产5 000~7 500千克番茄(中短季节栽培模式) 追肥方案 .....	13
(2) 亩产10 000~15 000千克番茄(长季节栽培模式) 追肥方案 .....	13
4. 植株调整(整枝打杈) .....	14
(1) 整枝 .....	14
(2) 换头 .....	14
(3) 打杈 .....	15
(4) 摘心 .....	15

(5) 去叶 .....	15
(6) 吊蔓及落蔓 .....	15
(7) 疏花疏果 .....	16
5. 保花保果 .....	16
6. 催熟 .....	18
(1) 株上催熟 .....	18
(2) 采后催熟 .....	18
(3) 整株处理 .....	18
7. 抑制徒长 .....	18
(七) 棚室番茄易发病害与无公害防治 .....	19
1. 猝倒病 .....	19
2. 茎基腐病 .....	20
3. 灰霉病 .....	21
4. 早疫病 .....	23
5. 晚疫病 .....	24
6. 叶霉病 .....	25
7. 灰叶斑病 .....	26
8. 溃疡病 .....	27
9. 病毒病 .....	28
10. 线虫病 .....	29
(八) 生理性病害与防治 .....	31
1. 缺钾症 .....	31
2. 缺镁症 .....	32
3. 缺钙症 .....	32
4. 缺硼症 .....	33
<b>二、设施茄子栽培与病害防治 .....</b>	<b>34</b>
(一) 生物学特性 .....	34
1. 生育周期 .....	36
2. 对环境条件的要求 .....	36
(1) 温度 .....	36

(2) 光照 .....	36
(3) 水分 .....	37
(4) 土壤 .....	37
(二) 茬口安排与品种选择 .....	37
1. 茬口安排 .....	37
2. 品种选择 .....	38
3. 购买种子应注意的事项 .....	40
(三) 育苗技术 .....	41
1. 育苗方式 .....	41
(1) 苗床营养土育苗 .....	41
(2) 营养钵育苗 .....	42
(3) 穴盘无土育苗 .....	42
(4) 营养块育苗 .....	42
(5) 现代工厂化育苗 .....	42
2. 育苗土的配制 .....	42
(1) 营养土的配制 .....	42
(2) 穴盘基质配制 .....	42
3. 播种育苗 .....	43
(1) 育苗时间 .....	43
(2) 种子处理 .....	44
(3) 播种及苗期管理 .....	45
(4) 嫁接及嫁接后苗期管理 .....	46
(四) 整地、施肥、作畦 .....	47
1. 棚室消毒 .....	47
2. 施肥、作畦 .....	47
(1) 越冬茬长季节栽培 .....	47
(2) 冬春茬栽培 .....	48
(3) 秋冬茬栽培 .....	48
(4) 春、秋大棚栽培 .....	48
(五) 定植及密度 .....	48
(1) 越冬一大茬栽培 .....	48



(2) 冬春茬棚室栽培 .....	49
(3) 秋冬茬栽培 .....	49
(4) 春茬大棚栽培 .....	49
(5) 秋延后大棚栽培 .....	49
(六) 田间管理 .....	50
1. 温度管理 .....	50
(1) 越冬一大茬棚室茄子的管理 .....	50
(2) 冬春茬棚室茄子的管理 .....	51
(3) 秋冬茬棚室茄子的管理 .....	52
(4) 春茬大棚茄子的管理 .....	53
(5) 秋延后大棚茄子的管理 .....	53
2. 光照管理 .....	54
3. 肥水管理 .....	54
(1) 越冬一大茬茄子的管理 .....	54
(2) 冬春茬茄子的管理 .....	54
(3) 春茬大棚茄子的管理 .....	55
(4) 秋延后大棚茄子的管理 .....	55
4. 整枝打杈 .....	55
(1) 越冬一大茬茄子的整枝要求 .....	56
(2) 冬春茬茄子的整枝要求 .....	56
(3) 春茬大棚茄子的整枝要求 .....	56
(4) 秋延后大棚茄子的整枝要求 .....	56
5. 保花保果 .....	56
(1) 熊蜂授粉 .....	56
(2) 药剂辅助授粉 .....	57
(3) 使用保花保果生长调节剂应注意的事项 .....	58
6. 二氧化碳施肥 .....	58
(七) 采收 .....	58
(八) 棚室茄子易发病害与无公害防治 .....	59
1. 苗期猝倒病 .....	59
2. 灰霉病 .....	60

3. 绵疫病 .....	61
4. 褐纹病 .....	62
5. 白粉病 .....	64
6. 细菌性叶斑病 .....	65
7. 黄萎病 .....	66
8. 褐斑病 .....	68
9. 菌核病 .....	68
10. 线虫病 .....	69
(九) 茄子生理性病害 .....	70
1. 沤根 .....	70
2. 畸形果 .....	71
3. 寒害 .....	71
<b>三、设施辣(甜)椒栽培与病害防治 .....</b>	<b>73</b>
(一) 生物学特性 .....	73
1. 生态特征 .....	73
2. 对环境条件的要求 .....	73
(1) 温度 .....	73
(2) 光照 .....	74
(3) 水分 .....	74
(4) 土壤 .....	75
(5) 肥料 .....	75
(二) 茬口安排与品种选择 .....	75
1. 茬口安排 .....	75
2. 品种选择 .....	76
(三) 育苗技术 .....	76
1. 壮苗标准 .....	76
2. 育苗设施 .....	77
3. 育苗方式 .....	77
(1) 常规育苗(地畦育苗) .....	77
(2) 营养钵育苗 .....	78

(3) 营养块育苗 .....	78
(4) 穴盘工厂化育苗 .....	78
4. 营养土配制 .....	78
(1) 营养钵育苗营养土的配制 .....	79
(2) 穴盘育苗基质的配制 .....	79
(3) 苗床土消毒 .....	79
5. 育苗器具消毒 .....	79
6. 种子消毒 .....	80
7. 催芽 .....	80
8. 播种 .....	80
9. 播种至出苗阶段容易出现的问题 .....	80
(1) 床土板结 .....	80
(2) 不出苗 .....	80
(3) 出苗不整齐 .....	81
(4) 幼苗顶壳出土(子叶戴帽出土) .....	81
10. 苗期管理 .....	81
(1) 温度管理 .....	81
(2) 光照管理 .....	81
(3) 水分管理 .....	82
(4) 施肥管理 .....	82
(5) 防止徒长 .....	82
11. 定植前的秧苗锻炼 .....	82
(1) 低温锻炼 .....	83
(2) 控制浇水 .....	83
(3) 蹲苗 .....	83
(四) 辣(甜)椒棚室栽培 .....	83
1. 棚室辣(甜)椒冬春茬栽培 .....	83
(1) 选用适宜的品种 .....	83
(2) 确定适宜播期 .....	84
(3) 适时定植, 提早上市, 抢占淡季市场 .....	84
(4) 定植后的管理 .....	84
2. 棚室辣(甜)椒秋冬茬栽培 .....	85



(1) 选用适宜品种 .....	86
(2) 育苗 .....	86
(3) 定植 .....	86
(4) 田间管理 .....	87
3. 大棚春提前栽培 .....	88
(1) 施足底肥, 平衡施肥 .....	88
(2) 提早扣棚, 适时定植 .....	88
(3) 定植后的管理 .....	88
(五) 灾害性天气管理 .....	89
1. 冬季连阴冷天气 .....	89
2. 雨雪天气 .....	89
3. 大风天气 .....	90
(六) 棚室辣(甜)椒易发病害与无公害防治 .....	90
1. 猝倒病 .....	90
2. 疫病 .....	91
3. 灰霉病 .....	92
4. 病毒病 .....	93
5. 炭疽病 .....	94
6. 白粉病 .....	96
7. 菌核病 .....	96
8. 疮痂病 .....	97
9. 线虫病 .....	98
(七) 生理性病害与防治 .....	100
1. 日灼病 .....	100
2. 黄化 .....	100
3. 缺钙症(脐腐病) .....	101
4. 筋腐病 .....	101
<b>四、设施黄瓜栽培与病害防治 .....</b>	<b>103</b>
(一) 生物学特性 .....	103
1. 生育周期 .....	104

(1) 发芽期 .....	104
(2) 幼苗期 .....	104
(3) 初花期 .....	104
(4) 结果期 .....	104
2. 对环境条件的要求 .....	104
(1) 温度 .....	104
(2) 光照 .....	104
(3) 水分 .....	104
(4) 气体 (CO <sub>2</sub> ) .....	105
(5) 土壤 .....	105
(二) 主要茬口及种植模式 .....	105
1. 主要设施类型 .....	105
2. 茬口安排 .....	105
(1) 塑料大棚早春茬栽培 .....	105
(2) 塑料大棚秋延后栽培 .....	105
(3) 日光温室冬春茬栽培 .....	105
(4) 日光温室秋冬茬栽培 .....	105
(5) 日光温室越冬一大茬长季节栽培 .....	106
(三) 品种选择及育苗技术 .....	106
1. 品种选择 .....	106
2. 育苗技术 .....	106
(1) 穴盘选择 .....	107
(2) 基质配方 .....	107
(3) 播种育苗 .....	107
(4) 嫁接育苗 .....	108
(四) 定植 .....	113
1. 定植前的准备 .....	113
(1) 高温闷棚 .....	113
(2) 物理防虫、驱虫措施 .....	113
(3) 施肥与整地 .....	113
2. 定植 .....	115

(1) 时间	115
(2) 密度	115
(3) 栽植顺序	115
(4) 栽植深度	115
(五) 定植后田间管理	116
1. 温光管理	116
2. 水分管理	116
3. 追肥	117
4. 植株调整	118
(1) 吊蔓与落蔓	118
(2) 摘除侧枝及卷须	118
(3) 摘老叶	118
(六) 采收	118
(七) 棚室黄瓜易发病害与无公害防治	119
1. 猝倒病	119
2. 霜霉病	120
3. 灰霉病	121
4. 炭疽病	122
5. 白粉病	123
6. 细菌性角斑病	124
7. 枯萎病	125
8. 线虫病	126
(八) 生理性病害与防治	127
1. 土壤盐渍化障碍	127
2. 低温障碍	128
3. 缺钾症	130
4. 缺镁症	130
5. 缺硼症	131
<b>五、设施西瓜栽培与病害防治</b>	<b>133</b>
(一) 生物学特性	133

1. 生育周期 .....	134
(1) 发芽期 .....	134
(2) 幼苗期 .....	134
(3) 抽蔓期 .....	134
(4) 结瓜期 .....	134
2. 对环境条件的要求 .....	135
(1) 温度 .....	135
(2) 光照 .....	135
(3) 水分 .....	136
(4) 二氧化碳气体 .....	136
(5) 土壤 .....	136
(二) 西瓜生产主要设施类型与配套种植模式 .....	136
1. 西瓜生产主要设施类型 .....	136
2. 西瓜生产茬口安排 .....	136
(三) 西瓜品种选择及育苗技术 .....	137
1. 西瓜品种选择 .....	137
(1) 特早熟品种 .....	137
(2) 早熟品种 .....	137
(3) 中晚熟品种 .....	137
(4) 无籽西瓜 .....	137
(5) 籽用西瓜 .....	137
2. 育苗技术 .....	138
(1) 穴盘选择 .....	138
(2) 基质配方 .....	138
(3) 播种育苗 .....	138
(4) 嫁接育苗技术 .....	139
(四) 定植 .....	147
1. 定植前的准备 .....	147
(1) 设施冬春模式栽培的西瓜需要高温闷棚 .....	147
(2) 物理防虫、驱虫措施 .....	148
(3) 施肥与整地 .....	148

2. 定植 .....	149
(1) 时间 .....	149
(2) 密度 .....	149
(3) 栽植顺序 .....	149
(五) 定植后田间管理 .....	149
1. 温度、湿度、光照及肥水管理 .....	149
(1) 温光管理 .....	149
(2) 水分管理 .....	150
(3) 追肥 .....	150
2. 整枝压蔓 .....	151
(1) 吊蔓 .....	151
(2) 摘除侧枝及卷须 .....	151
(3) 地爬蔓 .....	151
(4) 倒秧压蔓 .....	151
3. 留瓜 .....	151
(1) 节位 .....	151
(2) 授粉 .....	152
(3) 授粉方法 .....	152
4. 护瓜 .....	152
(1) 松蔓 .....	152
(2) 垫瓜 .....	152
(3) 顺蔓 .....	152
(4) 翻瓜 .....	152
(六) 采收 .....	152
(七) 棚室西瓜易发病害及无公害防治 .....	152
1. 猝倒病 .....	152
2. 炭疽病 .....	153
3. 疫病 .....	155
4. 枯萎病 .....	156
5. 白粉病 .....	158
6. 病毒病 .....	159



7. 叶斑病 .....	161
8. 蔓枯病 .....	161
9. 细菌性叶斑病 .....	162
(八) 生理性病害与防治 .....	163
1. 土壤盐渍化障碍 .....	163
2. 低温障碍 .....	164
3. 氮(中毒)过剩症 .....	165
<b>六、设施甜瓜栽培与病害防治 .....</b>	<b>167</b>
(一) 生物学特性 .....	167
1. 形态特征 .....	167
2. 生育周期 .....	168
(1) 苗期 .....	168
(2) 营养生长期 .....	168
(3) 结果期 .....	168
3. 对环境条件的要求 .....	168
(1) 温度 .....	168
(2) 光照 .....	168
(3) 水分 .....	169
(4) 土壤 .....	169
(二) 品种选择 .....	169
(三) 设施栽培技术 .....	169
1. 设施类型及播种期的确定 .....	169
(1) 设施类型 .....	169
(2) 播种期的确定 .....	170
2. 育苗 .....	170
(1) 常规育苗 .....	171
(2) 嫁接育苗 .....	173
(3) 苗期管理 .....	176
3. 定植 .....	177
(1) 定植前准备 .....	177