



强农技术丛书·蔬菜安全高效生产技术系列

安全 黄瓜

高效生产技术

史宣杰 时小红 房渊培 主编



中原出版传媒集团 中原农民出版社

强农技术丛书·蔬菜安全高效生产技术系列

安全黄瓜高效生产技术

史宣杰 时小红 房培渊 主 编

中原出版传媒集团
中原农民出版社

本书作者

主 编 史宣杰 时小红 房培渊
副主编 田保明 张秀芬
参 编 蔡毓新 胡安杰 张 慧
凌 华 臧 新 宋淑琦

图书在版编目(CIP)数据

安全黄瓜高效生产技术/史宣杰,时小红,房培渊
主编. — 郑州:中原出版传媒集团,中原农民出版社,
2010.4

(强农技术丛书·蔬菜安全高效生产技术系列)

ISBN 978-7-80739-805-9

I. 安… II. ①史… ②时… ③房… III. 黄瓜 -
蔬菜园艺 IV. S642.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 235753 号

出版社:中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址:郑州市经五路 66 号 电话:0371—65751257

邮政编码:450002)

发行单位:全国新华书店

承印单位:河南永成彩色印刷有限公司

开本:850mm × 1 168mm 1/32

印张:8.5

字数:204 千字 插页:4

版次:2010 年 4 月第 1 版 印次:2010 年 4 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-80739-805-9

定价:18.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

前 言

黄瓜又称胡瓜、王瓜,为葫芦科甜瓜属一年生草本蔓生攀缘植物,是我国的主要蔬菜种类之一,其果实中含有丰富的维生素A、维生素C及对人体有益的矿物质,食用方便,适于鲜食、凉拌、熟食、腌渍、加工等。黄瓜适应性强,栽培广泛,南北皆宜。据农业部统计,2005~2008年全国每年种植面积约1500万亩,占全国蔬菜总面积的1/20以上,居蔬菜种植面积的前三位。其中各季节黄瓜面积分布约为:露地类(早春、越夏)59%、大棚23%、温室17%,其他1%。

尽管我国黄瓜生产发展与进步较快,但仍存在着如下急需解决的问题:

一、品种类型单一,产量高而收益不稳。目前生产上主要是密刺类型,不能满足人们对黄瓜的多元化需求。近些年来,随着人们对黄瓜营养价值及保健功能的认识 and 了解,黄瓜已成为人们一年四季的保健食品;消费习惯由单一的顶花带刺的密刺类黄瓜,逐渐发展到追求优质、讲究安全营养及品种类型的多元化(如密刺、稀刺、无刺光滑型、水果型)。尽管个别产区生产上对品种类型有所调整,但缺乏宏观指导,种植面积和产量波动很大,不但严重地影响了黄瓜的产量和质量,而且严重影响着生产者的种植效益和消费市场的供应。

二、新设施、新品种和与之相适应的配套技术的应用明显脱节。随着科学技术的迅猛发展,新成果、新设施的不断涌现,保护地类型和适合保护地栽培的专用黄瓜品种迅速增加,但与之相应的配套技术尚未普及,一些菜区虽然使用了新品种、新设施,但未能采取与之相适应的技术,亦发挥不出优良品种的优质、增产、增

收潜力,甚至出现高产劣质的结果,严重制约了黄瓜生产的专业化、规模化、产业化发展。

为了适应黄瓜生产可持续发展的新形势需要,解决黄瓜生产中的问题,提高黄瓜的品质和产量,生产出环保及食用安全的优质黄瓜,满足市场的需求,改善居民的生活质量,笔者集二十余年从事瓜类科研与生产实践经验的精华,在广泛搜集、总结业内最新资料与技术的基础上,编写了该书。本书全面地介绍了国内外最新的黄瓜研究成果,系统地叙述了黄瓜的营养与保健功能,全国黄瓜生产区域划分,新优品种、培育壮苗、不同茬口栽培及病虫害安全防治等技术。

该书文字简练,通俗易懂,图文并茂,对难以叙述的问题,配彩色及黑白图片 130 多幅,使读者一看就懂。内容注重实用,技术不但注重精益求精,而且注重可操作性。适合广大瓜农和农技推广人员参考与应用。

史宣杰

2009 年 6 月

目 录

一、概述	1
(一) 黄瓜的起源与中国黄瓜发展	1
1. 黄瓜的起源与发展	1
2. 中国黄瓜的发展	2
(二) 黄瓜的营养价值与保健功能	3
1. 黄瓜的营养成分含量	3
2. 黄瓜的保健功能	3
(三) 中国黄瓜栽培区域的划分	4
1. 单季作区域划分及栽培模式	4
2. 双季作区域划分及栽培模式	4
3. 三季作区域划分及栽培模式	5
4. 多季作区域划分及栽培模式	5
二、黄瓜的栽培类型与品种	7
(一) 黄瓜的栽培类型	7
1. 华南型黄瓜	7
2. 华北型黄瓜	8
3. 南亚型黄瓜	8
4. 欧美型露地黄瓜	8
5. 北欧型温室黄瓜	8
6. 小型黄瓜	8
(二) 黄瓜的最新栽培品种	8

1. 适宜温室栽培的黄瓜品种	8
2. 适宜大棚栽培的黄瓜品种	15
3. 适宜露地及小拱棚栽培的黄瓜品种	18
三、黄瓜壮苗培育技术	22
(一) 低温季节育苗技术	22
1. 常用育苗设施	22
2. 低温季节育苗的辅助设施	39
3. 高温季节育苗辅助设施	43
4. 苗床建造技术	49
5. 营养土配制技术	51
6. 育苗容器的选择	54
7. 种子处理技术	56
8. 播种	62
9. 苗床管理	65
(二) 基质育苗技术要点	73
1. 基质育苗的优点	73
2. 基质选用的原则	73
3. 常用配方	73
4. 配制技术	75
5. 基质要与营养液配合使用	76
6. 苗期管理要点	77
(三) 嫁接育苗技术	78
1. 黄瓜嫁接育苗的意义	78
2. 砧木的选择原则	79
3. 常用的黄瓜砧木品种	79
4. 嫁接前的准备	81
5. 嫁接时期	84
6. 嫁接方法	84

7. 嫁接苗的苗床管理	103
8. 嫁接苗的壮苗标准	104
(四) 育苗中常见问题与防除	105
1. 种子催不出芽或出芽率低	105
2. 畸形苗	106
3. 出苗不齐	106
4. “戴帽”出土	107
5. 沤根	108
6. 烧根	109
7. 高脚苗	109
8. 僵化苗	110
9. 死苗	110
10. 鼠害	112
四、露地黄瓜安全高效生产技术	113
(一) 选择品种	114
(二) 高垄覆膜直播	114
1. 整地与施肥	114
2. 做垄与覆膜	117
(三) 直接播种技术	119
1. 播种期的确定	119
2. 催芽	119
3. 播种	119
(四) 育苗移栽技术	120
1. 育苗	120
2. 移栽	120
(五) 田间管理	121
1. 水分需要与管理	123
2. 营养需要与追肥	125

3. 茎叶管理	127
4. 行间铺草与浇深井水	132
5. 促控管理	133
6. 中耕松土	134
7. 花果管理	136
8. 看苗诊断与管理技巧	144
9. 病虫草害防治	146
(六)采收	146
1. 黄瓜果实的发育周期	146
2. 黄瓜果实一天内的生长规律	147
3. 采摘期的确定	147
4. 采摘时间的确定	147
5. 采收瓜的标准	147
6. 特别提示	148
(七)露地黄瓜自然灾害发生前后的预防与补救	148
1. 霜冻	148
2. 旱害	149
3. 涝害	149
4. 雹灾	150
五、早春小拱棚地膜双覆盖黄瓜安全高效生产技术	152
(一)整地施肥	152
1. 整地	153
2. 施基肥	153
(二)培育壮苗	154
1. 育苗时期	154
2. 育苗技术	154
(三)定植	154
1. 适龄定植	154

2. 适时定植	154
3. 合理密植	154
(四) 定植后管理	155
1. 小拱棚温湿度调节	155
2. 追肥和浇水	156
3. 光照管理	157
4. 撤棚	157
5. 其他管理	157
六、塑料大棚黄瓜安全高效生产技术	158
(一) 塑料大棚的栽培形式及模式	158
1. 塑料大棚的栽培形式	158
2. 塑料大棚的栽培模式	162
(二) 塑料大棚春提前促成栽培	162
1. 选择适宜的优良品种	162
2. 适时早播	163
3. 嫁接育苗与培育壮苗	164
4. 棚内处理	164
5. 施肥与整地	164
6. 适时定植	165
7. 定植后的管理	166
8. 看苗诊断与管理技巧	172
9. 采收及其他	172
(三) 塑料大棚黄瓜秋延后安全高效生产技术	172
1. 品种选择	173
2. 高垄定植	173
3. 新法增瓜	173
4. 播种期确定	173
5. 降温育苗	173

6. 整地施肥	174
7. 适期定植	174
8. 棚内管理	174
9. 看苗诊断与管理技巧	175
10. 病虫害防治	175
11. 采收	176
12. 储藏增值技巧	176
七、日光温室黄瓜安全高效生产技术	180
(一) 越冬茬安全高效生产技术	180
1. 适用品种	181
2. 播期确定	181
3. 嫁接育苗与培育壮苗	182
4. 适时扣膜	182
5. 施肥与整地	182
6. 定植	182
7. 覆盖地膜	184
8. 定植后管理	185
9. 采收	192
10. 短期储藏保鲜增值技术	192
11. 病虫害防治	192
(二) 早春茬安全高效生产技术	193
1. 适用品种	193
2. 培育壮苗	193
3. 定植前的准备	193
4. 定植	193
5. 定植后管理	194
6. 其他	195
(三) 秋冬茬安全高效生产技术	195

1. 合理密植	195
2. 温度管理	195
3. 肥水管理	196
4. 植株调整	196
5. 采收与增值技巧	197
八、保护地黄瓜自然灾害发生前后的预防与补救	198
1. 大风天气	198
2. 降雪、降雨天气	199
3. 强降温天气	199
4. 连续阴天天气	199
5. 久阴骤晴天气	200
6. 冰雹灾害天气	200
九、常见病虫害的发生与安全高效防治技术	201
(一) 黄瓜侵染性病害的安全防治	201
1. 猝倒病	201
2. 靶斑病	202
3. 白粉病	204
4. 枯萎病	204
5. 疫病	205
6. 炭疽病	206
7. 细菌性角斑病	206
8. 根腐病	207
9. 灰霉病	208
10. 花叶病毒病	209
11. 霜霉病	209
12. 根结线虫病	210
13. 黄瓜常见病害防治歌诀	212

(二) 黄瓜非侵染性病害的发生诊断与防治	216
1. 幼苗期非侵染性病害的发生诊断与防治	216
2. 结果期非侵染性病害的发生诊断与防治	216
3. 9 种营养元素对黄瓜生长发育的影响	224
(三) 黄瓜主要害虫的发生与防治	231
1. 地老虎	231
2. 蝼蛄	231
3. 蛴螬	232
4. 黄守瓜	232
5. 白粉虱	233
6. 斑潜蝇	234
7. 蚜虫	235
8. 瓜绢螟	235
9. 瓜蓟马	236
10. 瓜实蝇	236
11. 毒蛾、凤蝶等夜蛾科食叶、食果类害虫	236
(四) 黄瓜草害的发生与防治	237
1. 黄瓜田间杂草特性	237
2. 黄瓜田间草害发生的原因	237
3. 黄瓜田间杂草的安全防除	238
附	240
菜田常用农药使用简表	240
主要参考文献	259



一、概 述

(一) 黄瓜的起源与中国黄瓜发展

1. 黄瓜的起源与发展 黄瓜起源于喜马拉雅山脉南麓印度的热带雨林地区,是世界上多数国家种植的蔬菜作物之一。有史以前,随着民族的迁移传入西方。古埃及第十二王朝时期(公元前 1750 年)已对此植物有所了解。1 世纪传入中亚、北非等地,古罗马已进行人工栽培。此后又传到欧洲中部和西部。9 世纪传入法国,又从东欧传到俄国。14 世纪英国开始栽培,17 世纪由欧洲移民将黄瓜带入美洲大陆。英国是欧洲温室黄瓜种植最早的国

家。20 世纪 80 年代以来,由于能源短缺,欧洲南部也开始使用塑料薄膜覆盖的大棚在冬春季栽培黄瓜。

目前,中国是世界上黄瓜栽培第一大国,种植面积与产量约占世界黄瓜种植面积和产量的1/3。其他种植黄瓜大国依次是日本、美国、土耳其、荷兰、波兰、埃及、西班牙和罗马尼亚。

2. 中国黄瓜的发展 公元 580 ~ 618 年成书的《拾遗录》记载,在 6 世纪以前黄瓜从西域传入中国,现在有些地方仍叫做“胡瓜”。另有一说,该植物从东南亚地区北上,传入中国华南地区,又由中国传入日本。

到了唐朝,已有保护设施栽培黄瓜。唐诗《宫词》中写道:“酒幔高楼一百家,宫前杨柳寺前花。内苑分得温汤水,二月中旬已进瓜。”

明代王世懋的《学圃杂疏》中写道:“王瓜,出燕京者最佳。其地人种之火室中,逼生花、叶;二月初,即结小实,中官取以上供。”这些记载说明,在明代北京农民已能用温室栽培黄瓜了。

20 世纪 50 年代以前,黄瓜的栽培虽已遍及全国,但保护地栽培的黄瓜甚少。当时只有在京城郊区用阳畦、小暖窖、温室等形式进行小面积种植,产量不高。

20 世纪 50 年代以后,黄瓜的栽培面积有了较大的进展,不但在温暖地区已普遍栽培,而且在西藏及青海柴达木盆地等高寒地区也试种成功。保护地黄瓜的种植,也由大城市郊区,逐渐扩展到中、小城市和农村。但 20 世纪 60 年代以前,由于阳畦、温室、小暖窖的透光材料都是采用玻璃,生产成本低,生产的黄瓜价格也高,加上受居民消费水平的限制,市场销量有限,保护地种植发展速度缓慢。20 世纪 60 年代初期,从国外引进塑料薄膜开始覆盖栽培试验,当初仅用塑料薄膜覆盖小拱棚。我国能自行生产农用塑料薄膜以后,黄瓜保护地种植面积迅速扩大,但基本都是以小型覆盖春提前栽培为主。后来覆盖形式也开始增多,逐渐由小面

积覆盖向大面积发展。1966 年吉林省长春市郊区建立了一座面积为 500 米² 的竹木结构塑料大棚,为我国北方寒冷地区瓜、果类蔬菜提前定植和提早成熟开辟了良好的局面。20 世纪 70 年代初,塑料薄膜大棚春提前和秋延后栽培技术普及,保护地蔬菜生产设施从玻璃温室全面转向塑料大棚,在技术和设备上,塑料大棚的春(季)提前和秋(季)延后生产已不成问题,然而,当时人们生活水平低下,市场需求不可能完全支持这种保护地生产方式快速发展,全国塑料大棚黄瓜面积只占整个蔬菜面积的 1% 左右。

20 世纪 80 年代末期,蔬菜产业发生了天翻地覆的变化。首先辽宁省海城县进行黄瓜大规模简易日光温室冬季生产,紧接着日光温室冬季黄瓜生产方式传入山东省寿光市,并迅速在寿光市得到发扬光大。由于寿光市的带头示范,20 世纪 90 年代,山东冬季蔬菜生产发展热火朝天,整个山东省成了京、津的大菜园。当时北京和天津市市场蔬菜供应量的 1/4 来自山东。

在山东的影响下,蔬菜大规模专业化生产,现代化的大流通形式几乎遍布全国,形成了两广、两湖、海南、云南、四川、长江中下游、华北及东北地区的主产区。

(二)黄瓜的营养价值与保健功能

1. 黄瓜的营养成分含量 鲜嫩的黄瓜顶花带刺,果肉脆甜多汁,具有清香味,诱人入食。每 100 克鲜果中,含水分 94~97 克,碳水化合物 1.6~4.1 克,蛋白质 0.4~1.2 克,钙 12~31 毫克,铁 0.2~1.5 毫克,磷 16~58 毫克,维生素 C 4~25 毫克。维生素 B₁、维生素 B₂ 的含量均高于番茄。

黄瓜适合生食(凉拌)、熟食(炒菜、做汤)、泡菜、盐渍、糖渍、醋渍、酱渍、制干和制罐,各种食法都别有风味。

2. 黄瓜的保健功能 黄瓜不仅含有较高的营养成分,而且还有药用价值和保健功能。据《本草求真》记载,黄瓜“气味甘

寒,服后可清热利水”。叶和蔓性味微寒,具有清热、利水、除湿、滑肠、镇痛等功效。黄瓜含糖类、苷类及多种游离氨基酸。其中的丙醇二酸在人体内可抑制糖类物质转化为脂肪,有减肥和预防冠心病的功效。用黄瓜蔓加工的煎剂和片剂可用于治疗高血压。黄瓜的果实具有清热、利尿、解毒之功效。黄瓜果实生物成熟后的汁液,治疗烧伤无疼痛感,适合小儿烧伤应用。黄瓜的苦味成分为葫芦素,其中的葫芦素 C,经动物试验,具有抗肿瘤的作用。用黄瓜汁液和一茶匙鲜奶油、一个鸡蛋的蛋清搅拌在一起涂于人的面部,15 分后用冷水洗掉,能使皮肤白皙、红润、柔嫩,尤其对油性皮肤特别有效。黄瓜皮不仅能美容,还可防治蟑螂。

(三)中国黄瓜栽培区域的划分

中国幅员辽阔,地形复杂,气候多变,南北东西各地自然环境条件及气候特点千差万别。因此,适于各地的栽培形式与生长季节也不相同。

1. 单季作区域划分及栽培模式

(1) 区域范围 该区包括黑龙江、吉林、辽宁北部、内蒙古、新疆、甘肃、陕西北部、青海和西藏等地。该区日照充足,气候冷凉,雨量较少,无霜期 130 ~ 180 天,夏季白昼炎热,夜晚凉爽。该区内有水浇条件之处,黄瓜从春至秋不衰,生长期达 6 ~ 8 个月,产量高,品质优。

(2) 主要栽培模式 露地,小棚春提前,大棚(春提前和秋延后)和日光温室(冬春茬、秋冬茬、越冬一大茬)。

2. 双季作区域划分及栽培模式

(1) 区域范围 该区包括辽宁省南部、河北省、北京市、天津市、河南省、山东省、山西省、陕西省和甘肃省南部、江苏省及安徽省和湖北省的淮河以北地区。这些地区无霜期长达 160 ~ 220