

袖珍果蔬 优质丰产栽培

迷你黄瓜

MINI HUANGGUA

陈劲枫
郭军洋 编著
朱利群



 科学技术文献出版社

迷你黄瓜

陈劲枫 郭军洋 朱利群 编著

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

迷你黄瓜/陈劲枫等编著. -北京:科学技术文献出版社,2005. 8
(袖珍果蔬优质丰产栽培)

ISBN 7-5023-5068-3

I. 迷… II. 陈… III. 黄瓜-蔬菜园艺 IV. S642.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 056829 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)68514027, (010)68537104(传真)
图书发行部电话 (010)68514035(传真), (010)68514009
邮 购 部 电 话 (010)68515381, (010)58882952
网 址 <http://www.stdph.com>
E-mail: stdph@istic.ac.cn
策 划 编 辑 袁其兴
责 任 编 辑 袁其兴
特 约 编 辑 丁向阳
责 任 校 对 赵文珍
责 任 出 版 王芳妮
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 富华印刷包装有限公司
版 (印) 次 2005 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 787×1092 32 开
字 数 120 千
印 张 6.25
印 数 1~6000 册
定 价 9.00 元(总定价 63.00 元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

丛书编委会

主 编：苏小俊

副主编：陈劲枫 袁希汉 丁万霞 严继勇

编 委：李建斌 李 彬 张 鹏 郭军洋

钱亚明 高 兵 苏小俊 王 红

张爱慧 赵密珍 苏家乐 高 军

陈劲枫 袁希汉 丁万霞 严继勇

朱利群 王壮伟 袁 骥 吴力人

虞 京 蒋红军 吴 瑾

丛书前言

近十几年来,蔬菜作为一大产业显示出勃勃生机,借助20世纪90年代的农村产业结构调整,经历了大规模发展,在种植面积和产量上都有显著提高;进入21世纪后,虽然在种植面积上略有减少,但在质的方面却有明显改善,以市场为导向,在满足不同层次消费者需求的同时,大力发展出口创汇蔬菜、外向型蔬菜,挖掘具有观赏性、食疗作用、独特风味的迷你、袖珍型果蔬品种,已成为当今发展的一大趋势。

随着我国农业高新技术的飞速发展,我国蔬菜种植方式、设施栽培日新月异,新、特、名、优、奇异的蔬菜品种层出不穷,普通品种已满足不了人们日益增长的对食用、营养、保健、观赏等多方面的需求,发展观赏、审美型及迷你、袖珍型果蔬品种已经成为我国蔬菜业注重质量发展的又一大趋势。

随着人们生活水平的提高,人们越来越青睐迷你型果蔬,如单重0.5~1.5千克的微型冬瓜;色彩鲜艳、风味独特的樱桃萝卜;形似樱桃、香蕉、洋梨等形状的微型番茄;约10厘米长、风味清香的迷你黄瓜;鸭蛋大小的茄子;拳头大小的特小型西瓜;色彩斑斓、形状奇异的小型西葫芦;形状小巧可爱、具

食疗效果的迷你南瓜;玲珑可爱、叶质柔软、甘甜的抱子甘蓝;富含维生素 C、鲜食适口性好、老少皆宜的草莓等。这些琳琅满目、精彩纷呈的微型、袖珍果蔬,不仅食用起来方便,而且具有较高的观赏价值,因此,发展微型果蔬具有广阔的市场前景。

本套丛书主要介绍了“迷你黄瓜”、“迷你南瓜”、“小型西瓜”、“樱桃萝卜”、“抱子甘蓝”、“迷你西葫芦”、“草莓”7个迷你、袖珍型果蔬作物的新品种、新的栽培模式及病虫害防治技术。

由于我们水平有限,书中欠缺及不足之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

前 言

近年来,随着农业高新技术的飞速发展,我国蔬菜生产日新月异,蔬菜新品种层出不穷,普通品种已满足不了人们日益增长的对食用、营养、保健、观赏等多方面的需求,发展观赏、审美型及迷你、袖珍型蔬菜品种已经成为我国蔬菜发展的一大趋势。

随着人们生活水平的提高,人们越来越青睐迷你型蔬菜,如重0.5~1.5千克的小型冬瓜,樱桃萝卜,形似樱桃、香蕉、洋梨等形状的微型番茄,约10厘米长的迷你黄瓜,鸭蛋大小的茄子,拳头大小的特小型西瓜等等。这些琳琅满目、精彩纷呈的微型、袖珍果蔬,不仅食用起来方便,而且具有较高的观赏价值,因此,发展微型蔬菜具有广阔的市场前景。

迷你黄瓜是微型蔬菜中一个重要的类型,它不但果形漂亮、营养丰富,而且适应性强,便于种植,具有很高的经济价值,得到许多菜农的一致好评。为了使更多的菜农了解、掌握迷你黄瓜的栽培实用技术,带动更多的菜农共同致富,我们总结了最新的栽培技术及生产中的实践经验,用通俗易懂的语言编写了这本《迷你黄瓜》。

本书共分七个部分,较为全面地介绍了迷你黄瓜的生态学特点,目前的主栽品种,基本的栽培技术,病虫害的防治,各

种栽培模式,采收、贮藏及营销技术以及迷你黄瓜的加工技术等。

由于我们水平有限,书中欠缺及不足之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。

目 录

| | |
|-----------------|------|
| 一、生物学特性 | (1) |
| (一)概述 | (1) |
| (二)迷你黄瓜的主要特征 | (7) |
| (三)黄瓜对环境条件的要求 | (8) |
| (四)黄瓜健康与否的形态学诊断 | (13) |
| 二、主要品种介绍 | (16) |
| (一)“京乐”系列 | (16) |
| (二)京研迷你系列 | (31) |
| (三)新世纪 | (33) |
| (四)PART-9031 | (34) |
| (五)拉迪特 | (34) |
| (六)戴多星 | (35) |
| (七)康德 | (37) |
| (八)MK160 | (38) |
| (九)春光2号 | (39) |
| (十)荷兰青瓜 | (42) |
| (十一)其他类型 | (42) |
| 三、基本栽培技术 | (44) |
| (一)培育壮苗 | (44) |

| | |
|-------------------------------|--------------|
| (二)适时定植 | (53) |
| (三)田间日常管理 | (54) |
| (四)采种制种 | (60) |
| (五)无公害蔬菜生产的技术措施 | (61) |
| 四、病虫害防治 | (66) |
| (一)病虫害发生原因 | (66) |
| (二)主要病害及其防治 | (70) |
| (三)主要虫害及其防治 | (84) |
| (四)缺素引起的生理障害 | (90) |
| (五)农药无公害使用技术 | (95) |
| (六)农药的分类、剂型、正确使用及合理使用 | (108) |
| 五、各种栽培模式 | (116) |
| (一)塑料大棚春早熟栽培 | (116) |
| (二)夏秋栽培 | (123) |
| (三)大棚秋延后栽培 | (127) |
| (四)日光温室越冬栽培 | (131) |
| (五)盆栽技术 | (138) |
| (六)无土栽培 | (144) |
| 六、棚室与地膜的类型、性能及特点 | (152) |
| (一)塑料大棚 | (152) |
| (二)中、小拱棚和改良阳畦的类型及特点 | (157) |
| (三)地膜的类型及特点 | (166) |
| 七、黄瓜无公害采收、贮藏及营销 | (171) |
| (一)黄瓜采收及采后无公害处理技术 | (171) |
| (二)黄瓜无公害贮藏保鲜技术 | (173) |

| | |
|-------------------------|-------|
| (三)黄瓜运输及营销的无公害要求····· | (175) |
| 八、黄瓜加工技术····· | (177) |
| (一)黄瓜加工原理····· | (177) |
| (二)黄瓜腌制技术原理及卫生质量控制····· | (178) |
| (三)黄瓜腌制加工实例····· | (179) |
| 九、栽培实例····· | (183) |

一、生物学特性

(一)概述

1. 黄瓜起源及其营养价值

黄瓜(*Cucumis sativus* L.),别名又叫胡瓜、王瓜,是葫芦科、黄瓜属一年生攀缘性植物,其染色体 $2n = 2x = 14$ 。

黄瓜起源于温暖湿润的喜马拉雅山南麓,在我国已有2 000年左右的栽培历史。最早经两条路线传入中国,一条是张骞经丝绸之路带回我国北方,经长期驯化形成华北系黄瓜,又叫“水黄瓜”;另一条路是由印度、东南亚经海路传入我国南方,经驯化形成华南系黄瓜,又叫“旱黄瓜”。由于受生态条件的选择和劳动人民长期驯化的结果,黄瓜在我国已形成较多的类型和品种,因此,我国已成黄瓜的次生起源中心,现在黄瓜在全国均有栽培,不仅广泛栽培于露地,而且在保护地也有大面积的种植,并成为保护地的主栽品种,是世界上十大果菜之一。

黄瓜以幼嫩的果实为食,主要用于鲜食,凉拌生食,或与肉、蛋共炒,或作汤料,还可以加工制成酸黄瓜、乳黄瓜、酱黄

瓜。黄瓜的果实具有清热、利尿及解毒的作用。黄瓜蔓入药制成黄瓜藤汁、制剂等,具有降压、降胆固醇的医疗作用。有研究表明,黄瓜含有丙醇二酸,它在一定程度上能抑制糖类转化为脂肪,因而常食用黄瓜可以减肥健美。此外,黄瓜还具有黄瓜酶,这种酶具有生物活性,能促进机体的新陈代谢,用黄瓜或黄瓜汁擦脸,有褪斑嫩肤功效。因此,以黄瓜为原料制成的黄瓜香波、黄瓜营养霜、黄瓜护肤霜等产品一经投放市场,深受消费者喜欢。

由于黄瓜的生育周期短,结果早,产量高,适合大众口味,市场销路广,因此在各种保护地栽培的蔬菜中,黄瓜的栽培面积较大,经济效益也较显著。节能日光温室冬春茬黄瓜最高突破亩产5 000~8 000千克,增产潜力很大。近年来,随着园艺设施的不断发展,生产技术的不断提高,栽培黄瓜的效益也不断提高,为农民开辟了一条致富的新路。

2. 黄瓜的植物学特性

(1) 根

根是黄瓜生长发育的基础。只有根系发达,才能茎叶繁茂,果实累累。黄瓜的根分主根、侧根和不定根。主根由胚根发育而来,向下垂直生长,深达80~100厘米。主根上分生侧根。

所有主侧根上的纤细部分称为须根。幼苗胚轴或茎上生出不定根。侧根可达2米以上,多数根群分布在植株周围20~30厘米。这就形成了黄瓜浅根性的特点,黄瓜根系另一个特点是木栓化早,再生能力弱。根系受伤后不易再发出新根。

根据根的特点,栽培时要选择有机质含量高,通气性良好的土壤,及时供应肥料和水分。育苗时,尽量保持根的完整性。生产上常用营养钵和营养土育苗,以减少在定植时伤根,为丰产打下基础。

(2) 茎

黄瓜茎是攀缘性蔓茎,生产上必须用纸夹或条绳固定。多数品种为无限生长型,一般主茎长达3米以上。少数为自封顶型品种,叶片数达到18~20片便封顶不再伸长。茎上有刚毛,茎粗0.6~1.2厘米,节间长6~15厘米。茎上每节着生1片叶并生有卷须、分枝、雄花或雌花。一般早熟品种分枝少而短,以主蔓结果为主;晚熟品种分枝多,以侧枝结果为主;中熟品种,主蔓、侧蔓均能结果。茎的粗细是判断植株长势的依据,茎蔓细弱,刚毛不发达,很难获得高产,茎蔓过分粗壮,是营养过旺,将影响坐果。决定茎粗细的关键在幼苗期,其次为开花期,幼苗高度最好在3厘米左右。若育苗过密,水分过大,温度过高,子叶下面的胚轴变长,表现徒长,在苗床撒干土可防止徒长。

(3) 叶

黄瓜的叶片分子叶和真叶两种。子叶对生,呈长椭圆形。子叶的生长状况取决于种子本身和栽培条件。种子发育不充分,长出的子叶瘦弱畸形;土壤水分不足,子叶不舒展;施肥不当,会使根部受害,使子叶颜色加深,甚至萎蔫;水分过多或光照不足,使子叶发黄。因此,子叶形态及生长状况能直接反映幼苗是否健壮和栽培条件是否适当。国内多数品种子叶具有不同程度的苦味,欧洲温室型品种子叶不具有苦味,子叶肥

大,叶色浅。

子叶展开后,再长出来的叶片称真叶。真叶为掌状五角形,互生,叶表面有刺毛和气孔。叶正面刺毛多,气孔少而小;叶背面刺毛稀,气孔大而多。叶缘还有许多水孔。植株通过气孔的张合来交换气体,获得必需的二氧化碳以进行光合作用和蒸腾作用,调节叶面温度,叶缘的水孔,当湿度大时常见叶片边缘产生许多水珠,以进行生理调解。这些孔道也是外界病菌侵入的主要途径。叶背面的气孔多而大,有利于病菌的侵入。所以,打药防治病虫害时,应注意叶背面的喷药。

叶片是进行光合作用,制造有机养分供黄瓜生长发育的主要器官。黄瓜叶片的光合效能即黄瓜在单位时间内制造的干物质的量,与叶面积和净同化率直接有关。叶面积又与植株密度,每株叶数、叶片大小有关。一般黄瓜第十五至第二十五片真叶的同化率最高,而每一片叶是真叶展开 10~15 天达到最大叶面积。叶片超过 30~45 天后,净同化率又迅速降低。叶片还有吸收功能,叶片上喷施一定浓度的肥料,农药和其他调节剂,都可被吸收到植株体内。因此,生产上应尽量保护植株中部及中上部的功能叶,摘除底部的老叶。根据需要,在喷施农药的同时,可同时进行叶面追肥或喷施各种性别调节剂,如乙烯利、赤霉素或硝酸银等,以改变黄瓜雌雄花的性别,提高黄瓜的产量。

(4)花

黄瓜基本是雌雄同株异花作物,品种间自然杂交率达 53%~76%。花萼与花冠均为钟状,5 裂。花萼绿色,有刺毛。花冠为黄色。雄花簇生,3 雄蕊,花药侧裂。雌蕊子房下

位有蜜腺,一般有3个心室,也有的有4~5个心室。侧膜胎座,花柱短,柱头3裂。黄瓜花着生于叶腋,一般雄花比雌花出现早。多数品种在幼苗初期花芽就开始分化。第一片真叶展开时,生长点已分化到12节,第9节以下各叶腋都分化了花芽,但性型尚未决定。第二片真叶展开时,叶芽已分化到14~16节。第3节至第5节花芽的性型已经决定。

(5)果实

黄瓜的果实称假果,是由子房和花托一起发育而来的。果皮实际上是花托的外表,可食用的部分是果实和胎座。果实形状因品种不同而异。果实有长有短,有粗有细;果色有深绿、浅绿、白绿等颜色。果面有平滑或有棱、纹、瘤等特征,瘤的顶部着生刺,刺的颜色有黑、黄、白色之分。果皮和果肉也有厚薄之分。

黄瓜果实的生长,通常谢花后生长慢,以后逐渐加快,达到一定程度后又逐渐减慢。黄瓜日生长量平均为2~4厘米。日生长量夜间大、白天小。果实重量的增加,以开花后6~9天为最大,开花第10天逐渐降低。一般开花后9~12天,果实达到商品成熟。商品果成熟的速度与气温有关。气温高,成熟快;气温低,成熟慢。小果品种成熟早,大果品种成熟晚。

黄瓜果实的发育与授粉有一定的关系,有的品种经授粉后,有利于果实的发育而提高产量。如果未经授粉,容易化瓜,产量明显降低。也有一些品种不需要授粉也能正常结果。国外已育成这种单性结实能力强的品种。我国育种专家正在努力选育适应我国日光温室栽培的单性结实能力强的品种。果实的发育与植株的生理状态及栽培条件有关。一般子房健

壮、肥水充足、光照好，果实发育好，容易获得高产。如果水、养分供应不足，就会出现锥子瓜，大头瓜，细腰瓜。

黄瓜果实有时会发生苦味，有的在瓜把处有苦味，有的整条瓜有苦味。形成苦味的原因，除与品种的遗传特性有关外，与栽培条件、气温也有关。如遇苗期干旱、低温、氮肥过多，后期高温、特别在大棚通风条件不好的情况下易发生苦味。

(6) 种子

黄瓜种子的表皮为黄白色，形状为长椭圆形。用碱性小的水淘洗种子，一般种皮可保持白色。种子的颜色对发芽率无影响。种子成熟期间，一般条件适宜，都能收到饱满的种子。短椭圆形的果实，无论果实先端或基部的种子腔都会得到充实的种子，一般长果型果实，在基部所得到的种子多为瘪籽，只是顶端 1/3 处的种子饱满。每个大果的种子为 400~500 粒，一般为 100~200 粒。种子的重量取决于种子的大小和饱满度，一般千粒重为 20~30 克，高的达 35~40 克。每 500 克种子有 16 000~25 000 粒。

在温度低、湿度小的条件下，黄瓜种子的发芽力、生活力可维持 10 年左右，一般可维持 5~6 年。3 年内发芽率不会降低，一般第一年种子第二年播种比较好。采收成熟的种瓜，放置一周左右再淘种，可提高发芽率。同一个品种在不同季节采收的种子，其大小与饱满度不一样。优良的栽培条件，种子粒大、饱满。种子的多少与授粉量有关，与栽培无关。就采收的种子，一般有 1 个月左右的休眠期，用 0.5% 的双氧水（过氧化氢）浸泡 12 小时，可打破休眠。