

GUALEI SHUCAI ZAIPEI 10 XIANG GUANJIAN JISHU

蒋燕 查素娥 刘保国 编著

瓜类蔬菜栽培 10项关键技术



 金盾出版社

瓜类蔬菜栽培10项关键技术

编 著 者

蒋 燕 查素娥 刘保国

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书作者根据瓜类蔬菜的生理特性和栽培实践,总结提炼了10项高效栽培的关键技术。内容包括:瓜类蔬菜品种选择技术、茬口安排技术、育苗技术、植株调整技术、水分管理技术、施肥技术、设施栽培生态平衡调控技术、有机生态型栽培技术、有机栽培技术、病虫害无公害防治技术等10项关键技术。全书内容丰富,技术实用,语言通俗易懂,适合广大菜农、基层农业技术推广人员及农业院校相关专业师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

瓜类蔬菜栽培10项关键技术/蒋燕,查素娥,刘保国编著. --北京:金盾出版社,2013.1

ISBN 978-7-5082-7829-2

I. ①瓜… II. ①蒋…②查…③刘… III. ①瓜类蔬菜—蔬菜园艺 IV. ①S642

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第193087号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京印刷一厂

彩页正文印刷:北京燕华印刷厂

装订:北京燕华印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.875 彩页:4 字数:160千字

2013年1月第1版第1次印刷

印数:1~6000册 定价:14.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



瓜类蔬菜为葫芦科以果实供食用的种群，一年生或多年生草本植物。我国栽培的瓜类蔬菜种类很多，包括甜瓜属的黄瓜、甜瓜，南瓜属的中国南瓜(南瓜)、印度南瓜(玉瓜)、美洲南瓜(西葫芦)，西瓜属的西瓜，冬瓜属的冬瓜和节瓜，葫芦属的瓠瓜，丝瓜属的普通丝瓜和有棱丝瓜，苦瓜属的苦瓜，佛手瓜属的佛手瓜等。瓜类蔬菜起源于亚洲、非洲及南美洲的热带或亚热带区域，生长发育要求较高的温度，不耐霜冻。其中南瓜、西瓜、甜瓜耐热、耐旱，为热带草原植物；黄瓜、冬瓜喜温，为热带雨林植物。瓜类蔬菜营养价值高，富含碳水化合物、维生素和矿物质，深受人们喜爱，而且栽培高产高效，在蔬菜生产中占有非常重要的地位。

瓜类蔬菜在生理特性和栽培技术上，有许多共同之处，其表现为：一是瓜类蔬菜喜温、耐热不耐寒，生长适温 $25^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ， 10°C 以下生长停止， 5°C 以下发生寒害，故在温带地区露地栽培需在无霜季节进行。瓜类蔬菜栽培要求较大的昼夜温差，较多的日照时数及较强的光照度，但在较低温度和短日照条件下有利于雌花的分化和形成。二是瓜类蔬菜为侧根发达的须根系，除黄瓜外，根系均较发达，因此要求耕层深厚。但根系木栓化发生较早，断根及受伤后，根系再生能力差，缓苗时间长，故生产上宜采用直播方式。若育苗，应采用保护根系措施，并掌握“移小移早”的原则。三是瓜类蔬菜的茎为蔓性，中空，匍匐生长。茎上着生卷须，可攀缘向上，争取阳光，利用空间，故可进行搭架栽培。茎上还可发生不定根，增加水分和营养的吸收范围，所以也可进行爬地栽培。大多数瓜类分枝能力较强，栽培上需进行植株调整。四是瓜类蔬菜基本上

为雌雄同株异花作物,容易自然杂交,故采种时应采用隔离措施。大多数瓜类蔬菜性型具有可塑性,可人为控制性型。花期遇阴雨低温天气会影响授粉受精,导致坐果率下降。五是瓜类蔬菜以果实为产品,由下位子房发育而来。子房相当肥大,其形状与果实形状基本相同。六是瓜类蔬菜除佛手瓜外,花芽分化较早,生育期间的大部分时间植株处于营养生长和生殖生长并进状态。生产上需采用适当的栽培手段,调节开花结果与植株生长之间的平衡,防止疯秧与坠秧。七是瓜类蔬菜具有连续开花结果特点,为防止下位果实对上位果实的抑制作用,以嫩瓜为产品的瓜类(黄瓜、西葫芦、瓠瓜等)应适时采收。八是多数瓜类蔬菜要求耕层深厚、排水良好、疏松肥沃的中性至微酸性土壤。在施氮肥的同时,应注意氮、磷、钾肥的配合施用。九是瓜类蔬菜有许多共同的病虫害,需通过轮作倒茬防治。十是瓜类蔬菜全生育期可分为发芽期、幼苗期、开花期和结瓜期。营养生长和生殖生长并进,在进入结瓜期后,营养生长和结实间养分争夺突出,必须注意采用适宜的农业技术措施加以调节。

笔者根据瓜类蔬菜生理特性和栽培实践,编写了《瓜类蔬菜栽培 10 项关键技术》,内容包括瓜类蔬菜品种选择技术、茬口安排技术、植株调控技术、水分管理技术、施肥技术、设施栽培生态平衡管理技术、有机生态型栽培技术、有机栽培技术、病虫害无公害防治技术等。全书内容充实,技术科学实用,易于操作,可供广大菜农、基层农业技术推广人员及农业院校相关专业师生学习使用。

本书编写过程中,得到了有关专家和人员的大力支持和帮助,在此深表谢意。由于笔者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请广大读者和同行指正。

编 著 者



第一章 瓜类蔬菜品种选择技术	(1)
一、黄瓜类型与主栽品种	(1)
(一) 黄瓜类型.....	(1)
(二) 黄瓜主栽品种.....	(2)
二、西葫芦类型与主栽品种	(4)
(一) 西葫芦类型.....	(4)
(二) 西葫芦主栽品种.....	(5)
三、西瓜类型与主栽品种	(7)
(一) 西瓜类型.....	(7)
(二) 西瓜主栽品种.....	(8)
四、冬瓜类型与主栽品种.....	(10)
(一) 冬瓜类型	(10)
(二) 冬瓜主栽品种	(10)
五、苦瓜类型与主栽品种.....	(11)
(一) 苦瓜类型	(11)
(二) 苦瓜主栽品种	(12)
六、丝瓜类型与主栽品种.....	(13)
(一) 丝瓜类型	(13)
(二) 丝瓜主栽品种	(14)
七、甜瓜类型与主栽品种.....	(15)
(一) 甜瓜类型	(15)



(二)甜瓜主栽品种	(18)
八、南瓜类型与主栽品种	(27)
(一)南瓜类型	(27)
(二)南瓜主栽品种	(27)
九、佛手瓜类型与主栽品种	(29)
(一)白色种	(29)
(二)绿色种	(30)
第二章 瓜类蔬菜茬口安排技术	(31)
一、黄瓜茬口安排	(31)
(一)露地黄瓜茬口安排	(31)
(二)设施黄瓜茬口安排	(32)
二、甜瓜茬口安排	(33)
(一)我国不同地区甜瓜茬口安排	(33)
(二)不同类型甜瓜茬口安排	(34)
三、西瓜茬口安排	(35)
(一)露地西瓜茬口安排	(35)
(二)设施西瓜茬口安排	(35)
四、冬瓜栽培季节与茬口安排	(36)
(一)冬瓜栽培季节	(36)
(二)冬瓜茬口安排	(37)
五、苦瓜栽培季节与茬口安排	(38)
(一)苦瓜栽培季节	(38)
(二)苦瓜茬口安排	(39)
六、丝瓜栽培季节与茬口安排	(39)
(一)丝瓜栽培季节	(39)
(二)丝瓜茬口安排	(39)
第三章 瓜类蔬菜育苗技术	(41)
一、种子处理	(41)

(一)选种	(41)
(二)晒种	(41)
(三)种子消毒	(41)
二、浸种催芽	(44)
(一)浸种	(44)
(二)催芽	(45)
三、嫁接技术	(46)
(一)黄瓜嫁接技术	(46)
(二)西瓜嫁接技术	(49)
(三)西葫芦嫁接技术	(54)
(四)苦瓜嫁接技术	(56)
四、育苗技术	(57)
(一)露地育苗技术	(57)
(二)设施育苗技术	(58)
(三)工厂化育苗技术	(63)
第四章 瓜类蔬菜植株调整技术	(65)
一、授粉、选瓜、留瓜、吊瓜	(65)
(一)授粉	(65)
(二)选瓜	(66)
(三)留瓜	(66)
(四)吊瓜	(67)
二、整 枝	(67)
(一)黄瓜	(67)
(二)丝瓜	(67)
(三)甜瓜	(68)
(四)西瓜	(69)
(五)苦瓜	(70)
(六)西葫芦	(71)



(七)冬瓜	(71)
(八)佛手瓜	(72)
(九)瓠瓜	(72)
三、搭架、吊蔓、压蔓、落蔓、盘蔓	(72)
(一)搭架或吊蔓	(72)
(二)落蔓、盘蔓	(74)
(三)压蔓	(75)
四、摘雄花、摘卷须、摘叶	(76)
(一)摘雄花及卷须	(76)
(二)摘叶	(76)
五、疏花疏果与保花保果	(76)
(一)疏花疏果	(76)
(二)保花保果	(77)
六、护瓜、垫瓜、翻瓜	(77)
(一)西瓜	(77)
(二)冬瓜	(78)
第五章 瓜类蔬菜水分管理技术	(79)
一、黄瓜水分需求特点及调控技术	(79)
(一)黄瓜水分需求特点	(79)
(二)黄瓜水分调控技术	(80)
二、西瓜水分需求特点及调控技术	(80)
(一)西瓜水分需求特点	(80)
(二)西瓜水分调控技术	(81)
三、甜瓜水分需求特点及调控技术	(82)
(一)甜瓜水分需求特点	(82)
(二)甜瓜水分调控技术	(83)
四、苦瓜水分需求特点及调控技术	(83)
(一)苦瓜水分需求特点	(83)



(二) 苦瓜水分调控技术	(83)
五、冬瓜水分需求特点及调控技术	(84)
(一) 冬瓜水分需求特点	(84)
(二) 冬瓜水分调控技术	(84)
六、丝瓜水分需求特点及调控技术	(84)
(一) 丝瓜水分需求特点	(84)
(二) 丝瓜水分调控技术	(85)
七、西葫芦水分需求特点及调控技术	(85)
(一) 西葫芦水分需求特点	(85)
(二) 西葫芦水分调控技术	(85)
八、佛手瓜水分需求特点及调控技术	(86)
(一) 佛手瓜水分需求特点	(86)
(二) 佛手瓜水分调控技术	(86)
第六章 瓜类蔬菜施肥技术	(87)
一、瓜类蔬菜安全生产施肥原则	(87)
(一) 无公害蔬菜生产施肥原则	(87)
(二) 绿色蔬菜生产施肥原则	(89)
(三) 有机蔬菜生产施肥原则	(91)
二、配方施肥基本技术	(92)
(一) 配方施肥原理	(93)
(二) 配方施肥的原则	(94)
(三) 配方施肥的方法步骤	(95)
三、瓜类蔬菜需肥特点与施肥技术	(96)
(一) 黄瓜需肥特点及施肥技术	(97)
(二) 苦瓜需肥特点及施肥技术	(100)
(三) 丝瓜需肥特点及施肥技术	(101)
(四) 甜瓜需肥特点及施肥技术	(102)
(五) 西瓜需肥特点及施肥技术	(103)



(六)西葫芦需肥特点及施肥技术·····	(106)
(七)南瓜需肥特点及施肥技术·····	(107)
(八)佛手瓜需肥特点及施肥技术·····	(108)
(九)冬瓜需肥特点及施肥技术·····	(109)
(十)瓠瓜需肥特点及施肥技术·····	(111)
第七章 瓜类蔬菜设施栽培生态平衡调控技术·····	(112)
一、温度调控技术 ·····	(112)
(一)黄瓜·····	(112)
(二)西葫芦·····	(114)
(三)苦瓜·····	(115)
(四)丝瓜·····	(115)
(五)甜瓜·····	(116)
(六)西瓜·····	(117)
(七)佛手瓜·····	(117)
(八)冬瓜·····	(118)
二、光照调控技术 ·····	(118)
(一)黄瓜·····	(119)
(二)西葫芦·····	(119)
(三)西瓜·····	(120)
(四)甜瓜·····	(120)
(五)苦瓜·····	(121)
(六)冬瓜·····	(121)
(七)佛手瓜·····	(121)
三、水分调控技术 ·····	(122)
(一)黄瓜·····	(123)
(二)甜瓜·····	(123)
(三)西葫芦·····	(124)
(四)西瓜·····	(125)



(五) 苦瓜	(125)
(六) 佛手瓜	(125)
(七) 冬瓜	(126)
四、养分调控技术	(126)
(一) 设施土壤特点	(126)
(二) 养分调控技术	(127)
五、气体调控技术	(131)
(一) 二氧化碳调控	(131)
(二) 有害气体	(132)
(三) 通风换气技术	(132)
六、灾害性天气防控技术	(133)
(一) 大风	(133)
(二) 暴风雪	(133)
(三) 寒流强降温	(134)
(四) 连续阴雨天	(134)
(五) 连阴或雪后骤晴	(134)
七、综合环境调控技术	(135)
(一) 装置	(135)
(二) 调控方式	(135)
(三) 调控功能	(135)
第八章 瓜类蔬菜有机生态型栽培技术	(137)
一、有机生态型栽培特点与条件	(137)
(一) 有机生态型栽培的技术特点	(137)
(二) 有机生态型基本栽培条件	(138)
二、几种瓜类蔬菜有机生态型栽培技术	(144)
(一) 黄瓜	(144)
(二) 西葫芦	(148)
(三) 西瓜	(150)



(四)甜瓜.....	(154)
(五)金丝瓜(搅瓜).....	(160)
第九章 瓜类蔬菜有机栽培技术.....	(162)
一、有机蔬菜生产技术规程	(162)
(一)基地要求.....	(162)
(二)栽培管理技术.....	(163)
(三)肥料施用技术.....	(164)
(四)病虫草害防治技术.....	(165)
(五)贮藏运输.....	(171)
二、几种瓜类蔬菜的有机栽培技术	(172)
(一)黄瓜.....	(172)
(二)西瓜.....	(177)
(三)甜瓜.....	(181)
第十章 瓜类蔬菜病虫害无公害防治技术.....	(183)
一、无公害防治基本技术	(183)
(一)预测预报.....	(183)
(二)栽培防治.....	(184)
(三)生物防治.....	(184)
(四)物理防治.....	(186)
(五)化学防治.....	(186)
二、瓜类蔬菜病虫害无公害防治技术	(189)
(一)生理性病害.....	(189)
(二)传染性病害.....	(193)
(三)虫害.....	(200)



第一章 瓜类蔬菜品种选择技术

瓜类蔬菜类型多,品种丰富,生产中要根据各地区生态环境条件和不同栽培季节,选择适宜的种类和品种。

一、黄瓜类型与主栽品种

(一) 黄瓜类型

我国目前栽培的黄瓜品种数量比较多,分类方法也多种多样。

1. 按生态分布 通常分为华南型和华北型。①华南型。植株蔓叶发达,根多,耐移植,果实粗短、皮硬、无刺或黑刺,主要分布于西南、东南地区及长江流域。②华北型。植株蔓细叶薄,根系不耐移植,瓜条粗长、皮薄、有刺棱,主要分布于黄河流域和北方各地。

2. 按雌花出现节位 根据第一雌花出现节位高低以及结瓜能力不同,分为早熟品种、中熟品种和晚熟品种。

(1)早熟品种 第一雌花出现在主蔓的3~4节处,雌花密度大,节成性强,几乎节节有雌花。一般播种后55~60天开始收获。耐低温和弱光能力以及雌花的单性结实能力均比较强,适合于露地早熟栽培及设施栽培。如长春密刺、新泰密刺、中农5号、津春3号、津优3号、鲁黄瓜10号、碧绿、鼎峰1号等品种。

(2)中熟品种 第一雌花出现在主蔓的5~6节处,雌花密度中等,一般播种后60天左右开始收获。耐热、耐寒能力中等,露地栽培和设施栽培均可,多用于露地栽培。如津研4号、津优4号、中农2号、中农8号、湘黄瓜1号等品种。



(3)晚熟品种 第一雌花出现在主蔓的7~8节处,雌花密度小,空节多,一般每3~4节出现一雌花。通常播种后65天左右开始收获。生长势比较强,较耐高温。瓜大,产量高。主要用于露地及塑料大棚越夏栽培。如津研2号、津研7号、宁阳刺瓜等品种。

(二)黄瓜主栽品种

1. 津研4号 常规种。第一雌花着生在主蔓的5~7节。瓜长棒形,长30~35厘米,横径3.5~4厘米。瓜皮深绿色,瘤稀小,白刺,单瓜重250~300克。抗霜霉病、白粉病,耐热性较强,较早熟。适应性广,适宜春、秋季栽培。

2. 津春4号 杂交种。抗霜霉病、白粉病、枯萎病,较早熟,主、侧蔓均有结瓜能力。瓜长30~35厘米,长棒形、白刺、瘤明显,瓜肉厚。瓜深绿色有光泽,品质好,适合秋延后栽培。

3. 津春2号 一代杂种。早熟,抗病性较强,耐寒性强。适于大棚栽培。每667米²产量可达5000千克。

4. 中农13号 棚室专用型一代杂种。早熟、高产、优质。耐低温、耐弱光、抗病,每667米²产量5000~9000千克。

5. 秋棚1号 一代杂种。生长势强,后期在偏低温条件下,瓜条发育快,有较好的耐涝性。适宜大棚秋延后栽培。

6. 津优10号(原代号39) 早熟,抗霜霉病、白粉病、枯萎病。生长势强,前期耐低温,后期耐高温,适宜大棚早春与秋延后栽培。每667米²产量可达5500千克。

7. 津优20号 生长旺盛,耐弱光、早熟、高产。高抗枯萎病,适合大棚早春栽培。

8. 渝杂黄2号 主蔓结瓜,第一雌花节位在主蔓4~5节。瓜棒状,长30~32厘米,深绿色,白刺,瘤不明显,瓜把短,脐部无黄条纹。单瓜重150~200克。耐阴,抗霜霉病、白粉病。畸形瓜少,商品性好,适合春季栽培。



9. 95-19 抗霜霉病、白粉病、枯萎病。主蔓结瓜为主，第一雌花节位在主蔓6~7节。瓜长32~35厘米，瓜把短，单瓜重250克左右。瓜深绿色，具光泽，白刺，瘤明显，品质好。适合春、秋种植。

10. 97-21 主蔓结瓜，第一雌花节位在主蔓3~4节，以后每节着生雌花。瓜棒状，长20~25厘米，深绿色、光滑，瓜把不明显，白刺，单瓜重150克左右。抗霜霉病，白粉病。连续坐瓜能力强，畸形瓜少，商品性好，适合春季栽培。

11. 津优30号 植株生长势强，雌花节位高，瓜条顺直，刺瘤密，商品性好。耐低温弱光能力强，抗病丰产，适合日光温室越冬栽培。

12. 津绿5号 春季露地专用黄瓜品种，以主蔓结瓜为主，侧蔓结瓜为辅，丰产性好。高抗霜霉病、白粉病和枯萎病，适应性强。瓜条顺直，长35厘米左右，瓜色深绿，有光泽，刺瘤明显，单瓜重200克左右。瓜柄短，种腔小，瓜肉淡绿色，质脆味甜，适用于盐渍加工出口。

13. 水果黄瓜 又称无刺“迷你”黄瓜，甜脆爽口，适宜鲜食，瓜型短小，表面光滑无刺，适于清洗包装。主要品种有戴多星、夏多星、卡斯特、MK 160、春光2号、康德、拉迪特(RZ F1)、中农19号、甜翠绿6号、MK 171、MK 172、京研迷你1、2、3号等。早春栽培宜选用戴多星、拉迪特等生长势旺盛的品种；秋延后栽培宜选用夏多星；晚秋越冬宜选用卡斯特、康德、拉迪特、春光2号等耐寒品种。

黄瓜设施栽培宜选择耐低温、耐弱光能力强，雌花密度大，连续结瓜能力强，结瓜期长，瓜形端正，瓜条匀称，着色均匀，抗病的品种，如津春3号、碧绿、中农5号等品种。适于日光温室早春和越冬茬栽培的品种有山农5号、津春3号、津园1号等；适于秋冬茬栽培的品种有津优1号、北京101、京研迷你2号、戴多星、裕优



3号、津杂1号、津杂2号、农大秋棚1号、农大秋棚2号、中农11、京旭2号、夏丰1号、长春密刺、新泰密刺等。

二、西葫芦类型与主栽品种

(一)西葫芦类型

1. 根据蔓的特性

(1)矮生类型 植株瓜蔓及节间均短,蔓长30~60厘米,比较早熟。第一雌花着生于主蔓3~8节,以后每隔1~2节或每节出现雌花。主要品种有花叶西葫芦、站秧西葫芦、一窝猴西葫芦等。

(2)半蔓生类型 节间略长,蔓长60~100厘米,主蔓第一雌花着生在主蔓8~11节上,为中熟品种。该类型大部分为地方品种,如山西的花皮西葫芦、裸仁西葫芦等品种。

(3)蔓生类型 植株生长势强,节间长,主蔓长达150~400厘米,主蔓第一雌花一般出现在10节以后,属晚熟品种。抗病、耐热力强于矮生类型,但耐寒力弱。其结果部位分散,成熟期不集中,采收期较长,瓜肉质嫩,纤维少、品质佳,单瓜重2~2.5千克,总产量较高。适于夏季栽培。主要有笨西葫芦、扯秧西葫芦、山西交城的蔓生西葫芦等地方品种。

塑料大棚或温室栽培应选用生长势强,耐低温、抗病的短蔓型早熟品种,如早青一代、山西的特早1号、金满地西葫芦等品种。

2. 根据果实变种 西葫芦中有珠瓜和搅瓜2个变种。

(1)珠瓜 珠瓜植株生长势强,株型矮生、直立、开放。果实圆球形,近似南瓜,果皮深绿光亮,带灰绿斑点。果实生长发育快,生长期短,花后5~7天单瓜重可达300克。1株同时可结3个商品瓜,每株坐瓜数较多,连续结瓜性能好。栽培上需肥水量大。

(2)搅瓜 搅瓜在山东、河北等地均有种植。植株生长势强,