

高援献 主编

专家谈



瓜类蔬菜

栽培技术



42
07:2

中国盲文出版社

PDG

S642
G207:2



·农家乐丛书·

瓜类蔬菜栽培技术

主 编	高援献	
编著者	高援献	李维德
	高 芸	郑晓梅

中国盲文出版社

图书在版编目(CIP)数据

瓜类蔬菜栽培技术/高援献主编. -北京:中国盲文出版社,2000.4

(农家乐丛书)

ISBN 7-5002-1388-3

I. 瓜… II. 高… III. 瓜类蔬菜-蔬菜园艺
IV. S642

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 05412 号

瓜类蔬菜栽培技术

主 编:高援献

出版发行:中国盲文出版社

社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号

邮政编码:100072

电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:河北省廊坊市文化印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32

字 数:116 千字

印 张:5.375

印 数:1-20,000 册

版 次:2000 年 4 月第 1 版 2003 年 5 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1388-3/S·51

定 价:6.00 元

丛书盲文版同时出版
盲文读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主任：王 伟

副主任：宋建民 侯建庆

主 编：傅和玉 宋建民

副主编：高丽松 杨树正 沃淑萍 樊祥国

编 委：徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

史同文 刘正钧 郭宝军 王 钧

白 磷 陈 沂 杨 平 王 斌

刘 洪 田 志 谭继廉

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以这样说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

前 言

瓜类蔬菜营养丰富,形、色、味俱佳,是人们所喜爱的蔬菜。例如,黄瓜有“瓜菜之王”的美誉;西葫芦营养丰富,清新爽口;冬瓜是盛夏时节的消暑佳菜。瓜类在蔬菜生产上占有重要地位,其栽培面积大,大都适合四季栽培、周年供应。特别是近年来,随着市场需要的不断增加,日光温室、塑料大棚等保护地栽培面积迅速扩大,掌握瓜类蔬菜保护地栽培新技术已成为农民脱贫致富的有效途径。

为满足蔬菜生产形势的需求,我们根据近年来的科研成果和多年来的生产经验编成此书,分别介绍黄瓜、西葫芦和冬瓜的生物学特性,主要品种,温室、塑料大棚、露地高产栽培以及病虫害防治的新技术。本书科学性、实用性强,资料新颖,通俗易懂,可供蔬菜专业户阅读,也可供中学生物学教师、学生和农业科技人员参考。

本书在编写过程中得到了许多专家学者的帮助,并参阅了他们的大量著作和资料,在此表示感谢。限于作者水平,书中不妥之处,敬请读者批评指正。

编著者

1999年8月6日

目 录

出版说明	(1)
前言	(1)
第一编 黄 瓜	(1)
一、黄瓜的生物学特性	(2)
(一) 形态特征	(2)
(二) 生长发育特性	(7)
(三) 对环境条件的要求	(8)
二、黄瓜的主要品种	(11)
三、黄瓜的温室栽培	(17)
(一) 温室的类型及性能	(17)
(二) 温室栽培黄瓜的季节	(22)
(三) 冬春温室栽培	(23)
(四) 秋冬温室栽培	(31)
四、黄瓜的塑料大棚栽培	(34)
(一) 塑料大棚的类型和性能	(34)
(二) 塑料大棚栽培黄瓜的季节	(40)
(三) 春季塑料大棚早熟栽培	(41)
(四) 秋季塑料大棚延后栽培	(46)
五、黄瓜的露地栽培	(49)
(一) 露地春黄瓜栽培	(49)
(二) 露地秋黄瓜栽培	(55)

六、黄瓜病虫害防治	(58)
(一)黄瓜病害防治	(58)
(二)黄瓜虫害防治	(70)
第二编 西葫芦	(77)
一、西葫芦的生物学特性	(78)
(一)形态特征	(78)
(二)生长发育特性	(79)
(三)对环境条件的要求	(80)
二、西葫芦的主要品种	(82)
三、西葫芦的日光温室栽培	(86)
(一)日光温室栽培西葫芦的季节	(86)
(二)冬春茬日光温室西葫芦栽培	(86)
(三)秋冬茬日光温室西葫芦栽培技术要点	(96)
四、西葫芦的塑料大棚栽培	(99)
(一)栽培季节	(99)
(二)塑料大棚西葫芦春早熟栽培	(99)
(三)塑料大棚西葫芦秋延后栽培技术要点	(101)
五、西葫芦的露地栽培	(103)
(一)品种选择	(103)
(二)育苗	(103)
(三)定植	(105)
(四)定植后管理	(106)
六、西葫芦病虫害防治	(108)
(一)西葫芦病害的防治	(108)
(二)西葫芦虫害的防治	(114)

第三编 冬 瓜	(120)
一、冬瓜的生物学特性	(121)
(一) 形态特征	(121)
(二) 生长发育特性	(124)
(三) 对环境条件的要求	(126)
二、冬瓜的主要品种	(129)
(一) 早熟品种.....	(129)
(二) 中熟品种.....	(130)
(三) 晚熟品种.....	(132)
三、冬瓜的栽培技术	(133)
(一) 露地冬瓜支架栽培.....	(133)
(二) 露地冬瓜爬地栽培.....	(146)
(三) 小拱棚冬瓜栽培.....	(149)
四、冬瓜病虫害防治	(152)
(一) 冬瓜病害的防治.....	(152)
(二) 冬瓜虫害的防治.....	(156)
主要参考文献	(160)

第一编 黄 瓜

黄瓜(*Cucumis sativus*)别名胡瓜,为葫芦科黄瓜属植物。它原产于温暖湿润的喜马拉雅山南麓,在我国栽培已有两千年的历史。

黄瓜是我国和世界各国人民喜爱的蔬菜,它以嫩瓜供人生食或熟食,用其中的某些品种加工可制成“酱瓜”、“卤瓜”等著名小菜。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,所以经常食用黄瓜有减肥健美的效果。黄瓜还含有黄瓜酶,它具有生物活性,能促进新陈代谢,久用黄瓜片或其汁液擦脸,有祛斑嫩肤之功效。黄瓜的藤、叶入药,能消炎、祛痰、镇痉,瓜蔓制成的黄瓜藤汁、黄瓜藤制剂、黄瓜流浸膏等能降血压、降胆固醇。

随着人民生活水平的提高,对蔬菜的需求已从过去“有什么吃什么”,向着“吃什么有什么”的方向发展,并要求早、鲜、嫩,达到全年供应。黄瓜是最适合周年栽培的重要蔬菜,这就不仅要黄瓜进行露地栽培,而且要发展保护地栽培,并培育适合保护地栽培的品种。

当前,保护地栽培的形式日趋多样化并不断完善,由传统的阳畦栽培和土温室发展到规模较大的温室,特别是适于节能的日光温室和塑料薄膜覆盖栽培,包括小棚、中棚、大棚、地膜覆盖栽培以及多层覆盖栽培,建筑材料也在不断改进。这样

就明显地改善了栽培条件,延长了黄瓜的生长期,促进了黄瓜的周年生产。

要栽培好黄瓜就必须掌握黄瓜的生物学特性,了解它需求的条件,然后选择适合的品种并采取各种栽培技术措施满足它的需求。

一、黄瓜的生物学特性

(一)形态特征

1. 根

黄瓜是浅根性作物。主根长出后,其上可分杈,形成第一次侧根,第一次侧根再分杈,形成第二次侧根。虽然其主根可深达1米左右,但根系的主要部分却集中分布于地表至30厘米的土层内。根系的横向伸展较宽,可达2米,但也多靠近表层土壤。由于黄瓜的根系分布较浅,抗旱能力较弱,所以要选透气性良好的砂质壤土,要求土壤肥沃,浇水频繁。

黄瓜根系木栓化比较早,断根后再生能力差,所以育苗时应尽量少伤根。目前生产上常采用的营养钵或营养土方(方形小土坨)育苗,就能够减少根系受损,有利于定植后的黄瓜快速缓苗。

黄瓜幼苗的胚轴或茎上有发生不定根的能力,不定根的生长,因条件不同而异。如茎部不接土壤及不具备适宜的温湿度等条件,就没有不定根的发生;相反,当茎部埋入土中,同时环境适宜时,不定根就会大量发生。这与苗床上土,徒长苗宜深栽等措施都有关系。

2. 莖

黃瓜的莖一般為蔓生的，為無限生長類型；但也有些品種是矮生的，為有限生長類型。一般第1~4節的節間較短，能直立，無卷須，開花也較少。第4節以後的莖節間較長，直立性差，而節節有卷須，靠卷須攀附它物生長。蔓的長度決定於類型、品種和栽培條件。

黃瓜的主蔓上可以長出側蔓(子蔓)，側蔓上可以再生側蔓(孫蔓)。側蔓數目的多少主要決定於品種特性。此外，栽培條件對側蔓數目也有一定影響。一般地說，中、晚熟品種的側蔓要多於早熟品種。以側蔓結果的品種，通常子蔓比主蔓結果多，而孫蔓又比子蔓結果多。

3. 葉

黃瓜的葉分子葉和真葉兩種。幼苗一出土，便展現出兩片對生的長橢圓形的子葉。在長出真葉之前，子葉是幼苗的唯一同化器官，子葉對早期根系的發育起着重要作用。種子飽滿，栽培條件良好能使子葉發育健壯，否則將使子葉瘦弱畸形。土壤水分不足，則子葉不舒展；肥料施用不當，則根部受害可使子葉顏色變深，甚至萎焉；水分多了或光照不足，可使子葉發黃。子葉壽命的長短及生長狀況是整个植株生長發育好壞的標志。

黃瓜的真葉互生，呈寬心狀卵形，3~5淺裂，兩面有刺毛。黃瓜的葉面積大，一般葉的面積約有400平方厘米，大者可達600平方厘米左右。故蒸騰作用強烈，這是黃瓜不抗旱的又一個原因。黃瓜葉片的光合效能，即黃瓜在單位時間內製造干物質的量，等於葉面積與淨同化率的乘積。一般地說，黃瓜的第15~25片真葉的淨同化率最高。就一片葉而言，從葉展

开起,净同化率逐渐增加,直至发展到叶面积达到最大的壮龄时,净同化率最高,而呼吸作用则最低。真叶的面积一般是在展开后 10~15 天达到最大,当叶龄超过 30~45 天以后,净同化率又迅速降低。所以壮龄叶是光合活动的中心叶,必须注意保护。

黄瓜叶面上的气孔是进行气体交换的门户,也是外部病菌侵染的门户。由于黄瓜叶背面的气孔比正面的气孔多而且大,更易使病菌入侵,所以在打药防治病害时,应侧重于叶背的喷药。

4. 花

黄瓜花基本上是雌雄同株而异花,偶尔也出现两性花。雄花有雄蕊 5 枚,其中 4 枚两两连生,另一枚单生,因此也有人把它看成是具有 3 枚雄蕊。雄蕊合抱在花柱的周围,花药侧裂散出花粉。雄花的花柱较短,柱头 3 裂,子房下位,3 室,每室有胚珠两列,有蜜腺。两性花也叫完全花,是同一花中兼有发育良好的雌蕊和雄蕊。按黄瓜植株上花的性别划分,可分为下列 7 种类型。

(1) 完全花株

株上着生的花全部是完全花(两性花)并能自行受精结果。

(2) 雌性株

株上着生的花全部是雌花。

(3) 雄性株

全株的花都是雄花,这种类型没有生产价值。

(4) 雌雄同株

由雌花和雄花混生而组成的株型,这是一般生产上广为

栽培的标准性型。属于此类型的品种，在雌花与雄花的比例上也有很大差别。

(5)雌全同株

株上有雌花，也有完全花，本株能自行受精结果。

(6)雄全同株

株上有雄花，也有完全花，因而也能自行受精结果。

(7)雌雄全同株

株上有雌花，雄花和完全花，能自行受精结果。

花的性别主要决定遗传基因，但环境条件也有一定的影响。例如，同是一个品种，春播时瓜密，第一雌花的节位较底；秋播时瓜稀，第一雌花的节位较高。黄瓜主蔓上第一雌花的部位高低与早熟性有很大关系，为了争取早熟，最好选用第一雌花部位较低的品种来种植。

黄瓜花多在黎明(5~7点)开放，雄花的寿命短，开花后次日便凋萎。雌花于开花前两天到开花后1日内都具有接受花粉受精的能力。黄瓜为虫媒花，雄花的花冠完全展开之际，即花药开药之时，而花粉则在开花前一日的午后，已具备发芽能力，到开药时，发芽力达到高峰。花粉的寿命在自然状态下在开药后4~5小时即迅速失去活力，温度高时寿命更短。黄瓜开花和开药也与温度有密切关系，在一定范围内，温度越高越能促进。一般在15℃开始开花，17℃左右开始开药；二者的适宜温度是18℃~21℃，12.8℃以下开花开药停止。花粉发芽的温度界限在10℃~35℃之间，最适温度为17℃~25℃，最低温度为10℃，最高为40℃。

5. 果实

黄瓜的果实为瓠果，它是由下位子房发育而成的，也就是

由花托与子房共同发育成的,是一种假果。果实内大部分为子房壁和胎座,花托的部分在果实的最外部,较薄。果实的性状因品种而异,形有长短,色有深浅,果面平滑或有棱,并具有或稀或密的瘤状突起,瘤状突起的顶部着生刺,刺有黑、褐、白等色。

有些品种的黄瓜,需经虫媒授粉后才能结瓜,如不经授粉,则“化瓜”多,产量明显降低。有些品种,具有单性结实的特性,既不需授粉也能结瓜,俗称“无籽黄瓜”。单性结实的特性,首先受遗传基因所控制,不同品种间存在很大的差异。一般地说,在温室和大棚栽培的,耐寒、耐弱光照的品种和华南型品种,单性结实力较强,而夏秋栽培的长日照的华北型品种,单性结实力较弱。单性结实力强弱还与植株的生理状态和栽培条件有关,处于良好栽培条件下的壮株,单性结实力强,弱株则单性结实力弱。在生产上可采用单性结实力强的品种,用放蜂和人工授粉等措施来促进子房的发育,使其正常坐瓜,还可在开花时往花上喷施人工合成的生长素,以保瓜助长。常喷的生长素有萘乙酸钾 100~150 倍液,或 2,4-D1000 倍液,或赤霉素 50ppm(ppm 为百万分率,50ppm 指一吨水中加赤霉素 50 克,或 1 升水中加赤霉素 50 毫克)。

黄瓜的苦味发生是由于瓜内含有一种叫做葫芦素 C($C_{32}H_{50}O_8$)的苦味物质的缘故。此种苦味受遗传基因控制,同时也与环境条件有关。在生产上首先要选育无苦味良种,同时要加强对栽培管理。如果氮素过多,温度低,日照不足,水分缺乏等,都易于形成和积累苦味物质。

6. 种子

黄瓜每果有种子 150~200 粒,少数品种可达 300~400

粒。种子长椭圆形，扁平，黄白色，千粒重 23 克~42 克。种子寿命 2~5 年不等，因贮藏条件不同而不同，一般 1~2 年的种子的生活力高。

(二) 生长发育特性

黄瓜的生育周期可分为发芽期、幼苗期、初花期和结果期四个时期，不同时期有不同的生长发育特性。只有按照这些基本规律，采取相应的栽培措施，才能实现高产、优质、低成本、高效益的生产目标。

1. 发芽期

从种子萌动到第一片真叶出现，叫做发芽期，约需 5~7 天。本期应给予较高的温度和充分的阳光，同时要注意及时分苗，以利成活；防止徒长，为培育健壮的幼苗打下基础。

2. 幼苗期

从真叶出现到真叶长至 4~5 片左右的定植期为止，称幼苗期，约 30 天左右。植株的生长主要是幼苗叶的形成，主根的伸长及苗端各器官，包括大量花芽分化形成时期。培养健壮的幼苗是高产的关键。在温度与水肥管理方面应本着“促”、“抑”相结合的原则来进行。既要促进根系发育，又要以扩大叶面积和促进花芽分化为重点，因为只有分化大量花芽，才能为黄瓜的前期产量奠定基础。

3. 初花期

从真叶长出 4~5 片定植开始，到根瓜坐位为止，约需 25 天左右。植株的生长主要是茎叶形成，其次是根系的进一步发展，花芽继续形成，花数不断增加。此期是从以营养生长为主，