



棚室蔬菜反季节栽培技术丛书

黄瓜反季节栽培

张玉环 编著



中国计量出版社



棚室蔬菜反季节栽培技术丛书

黄瓜反季节栽培

张玉环 编著

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄瓜反季节栽培/张玉环编著. - 北京: 中国计量出版社, 1999.10

(棚室蔬菜反季节栽培技术丛书/吴国兴主编)

ISBN 7-5026-1242-4

I. 黄… II. 张… III. 黄瓜-温室栽培 IV. S626

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 49273 号

内 容 提 要

本书以在日光温室、塑料大棚栽培黄瓜为主线, 详细介绍了黄瓜的生理特性、生长周期、对生长环境条件的要求, 在日光温室、塑料大棚栽培的茬口安排、栽培种植技术、品种选择, 采收和采收后的管理, 以及各种病虫害的防治。本书通俗易懂, 实用性强, 是广大农民发家致富的好参谋。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

中国计量出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm × 1092 mm 32 开本 印张 3.75 字数 62 千字

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

*

印数 1—5000 定价: 4.00 元

《棚室蔬菜反季节栽培技术丛书》编委会

主 编 吴国兴

副主编 张玉环 张庆华

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 敏 冯艳秋 刘长顺

刘晓芬 朱建华 杜春华

汪孝男 郝忠春 张大印

费云丽 赵 晶 郭 巍

黄 洁 韩彦明

前 言

我国地域辽阔,幅员广大,从海南岛到黑龙江,跨越热、温、寒带,气候差异显著,特别是“三北”地区(东北、华北、西北),无霜期只有120~200天,很多蔬菜只有半年时间可以生产,淡旺季明显,蔬菜生产的季节性 with 消费的均衡性矛盾突出。利用南方的天然温室,适地适作进行输送型生产最为有利,这也是世界发达国家普遍采用的方式。但是,我国目前运力不足,运程遥远,保鲜技术比较落后,很难保证蔬菜鲜嫩。

改革开放以来,随着国民经济的持续发展,人民生活水平的不断提高,对多种鲜细菜的需求日益迫切,加上菜篮子工程的实施,生产体制的改革,在党的富民政策指引下,农民生产积极性空前提高,大力发展反季节蔬菜生产,在传统简易保护地设施的基础上,发展了日光温室,塑料大、中、小棚,与露地配套,已经实现了多种蔬菜周年生产周年供应。

反季节蔬菜生产已成为新兴产业,不但丰富了副食市场,还成为农民脱贫致富奔小康的有效途径。

棚室反季节蔬菜栽培,技术性较强,很多农民朋友迫切需要从棚室的建造、环境调控及各种蔬菜进行反季节栽培的高产稳产配套技术。为此,我们组织了

部分理论造诣较深、实践经验丰富的专家和常年在生产第一线从事技术推广的科技工作人员,共同编写《棚室蔬菜反季节栽培技术丛书》供广大农民朋友在生产中参考。

丛书包括:《日光温室塑料大棚建造技术》;《黄瓜反季节栽培》;《西葫芦 冬瓜反季节栽培》;《西瓜反季节栽培》;《甜瓜反季节栽培》;《苦瓜 丝瓜 佛手瓜反季节栽培》;《番茄反季节栽培》;《茄子反季节栽培》;《辣椒反季节栽培》;《韭菜反季节栽培》;《芹菜反季节栽培》;《菜豆 豇豆 荷兰豆反季节栽培》;《绿叶菜反季节栽培》;《甘蓝 菜花 绿菜花反季节栽培》;《萝卜 大白菜 马铃薯反季节栽培》;《香椿 刺龙芽反季节栽培》;《草莓反季节栽培》;《食用菌栽培技术》等18个分册。

本丛书主要突出实用性、可操作性,文字通俗简炼,理论深入浅出,使读者看了能懂,一学就会,做了能获好效益,是农民种植蔬菜不可缺少的指导用书。

本套丛书在编写过程中得到辽宁省锦州市蔬菜生产办公室的大力协助,深表感谢!另外,丛书内容参考了有关学者、专家的著作资料,在此一并表示感谢。由于时间仓促和水平所限,错误和不当之处在所难免,欢迎批评指正。

编 者

1999年8月

目 录

一、概述	(1)
(一) 黄瓜的来历	(1)
(二) 营养价值	(2)
(三) 医用价值	(2)
(四) 食用方法	(3)
二、棚室栽培的生物学基础	(4)
(一) 形态特征	(4)
(二) 生育周期	(7)
(三) 对环境条件的要求	(9)
(四) 黄瓜生育机理	(20)
三、茬口安排	(26)
(一) 日光温室茬口安排	(26)
(二) 大中棚茬口安排	(28)
(三) 小拱棚覆盖栽培茬口安排	(29)
四、棚室栽培品种	(30)
(一) 温室适宜品种	(30)
(二) 大中小棚适宜品种	(37)
五、栽培技术	(43)
(一) 育苗	(43)
(二) 嫁接	(51)
(三) 定植	(56)

(四) 定植后的管理	(59)
(五) 秋冬茬栽培要点	(66)
六、黄瓜正常发育诊断	(69)
(一) 苗期诊断	(69)
(二) 田间诊断	(69)
七、黄瓜采收、包装、贮藏与保鲜	(71)
(一) 采收	(71)
(二) 包装	(72)
(三) 贮藏与保鲜	(72)
八、病虫害防治与生理障害	(77)
(一) 病害	(77)
(二) 虫害	(98)
(三) 生理障害	(103)
参考文献	(111)

一、概 述

(一) 黄 瓜 的 来 历

黄瓜是以鲜嫩的果实即瓜条为商品，供人们食用。瓜条口感甜脆，风味清香，不仅我国人民喜食，而且也是世界各国人民所喜好的大宗耐热果菜类蔬菜之一。世界各地广泛栽培。

黄瓜别名胡瓜和王瓜，是葫芦科甜瓜属一年生草本植物，原产于喜马拉雅山南麓的印度北部，温暖湿润的热带雨林地区。古代由印度分为两路传入我国。一路是经缅甸的中印边界传入长江流域，经多年的栽培形成了华南系黄瓜，其主要特征是瓜条表面比较光滑、刺稀，瓜条和瓜把都比较短，色泽较浅多为浅绿色，味甜、瓜皮略厚；另一路是在公元前 122 年的汉武帝时代，由出使西域的张骞经新疆古丝绸之路将黄瓜种子带到北方在黄河流域落户，经多年栽培成为华北系黄瓜，其主要特征是根系较浅而且再生能力差，瓜条长而大，皮薄，表皮色泽深绿、有刺瘤，比较早熟。目前我国北方种植的黄瓜基本上都属于华北系的黄瓜，即幼果带刺的栽培种。经过长期栽培和选育，

黄瓜形成了许多个适应不同季节、不同气候、不同环境条件的类型。我们了解和掌握各种类型的黄瓜和其习性，选用适宜对路的品种是棚室反季节栽培获得高产的基础。

(二) 营 养 价 值

黄瓜含有丰富的营养，每 100 克鲜瓜中水分占 95% 左右；含蛋白质 0.68 ~ 1.2 克，脂肪 0.18 ~ 0.2 克，碳水化合物 1.6 ~ 4.1 克，粗纤维 0.6 ~ 0.7 克；富含矿物质和微量元素，含钙 21.4 ~ 31 毫克、铁为 0.2 ~ 1.5 毫克、磷为 16 ~ 58 毫克，维生素 C 含量为 12 ~ 24 毫克。都是人体所必需的营养成分。

(三) 医 用 价 值

黄瓜还有很珍贵的医用、药用价值。鲜瓜生食有清热、消暑、利尿、解毒之医疗功效。瓜蔓可以入药制成汁液和流浸膏等药物，有降低血压和胆固醇的作用。黄瓜的种子对跌打损伤和接骨有很好的疗效。黄瓜所含的丙醇二酸有抑制人体糖类转化成脂肪的功能，黄瓜也是生产化妆用品的原料之一。

(四) 食 用 方 法

黄瓜的食用方法很多。可以做为水果生食，甜脆而解渴。可以同粉皮拌凉菜。可以与肉、蛋和其他蔬菜共同炒食。可以做饺子馅。可以做瓜片汤。可以腌制成咸菜。可以加工成酱黄瓜、乳黄瓜、酸黄瓜。有150年历史且闻名于世的“锦州小菜”就是以幼嫩的黄瓜做为主要原料之一。另外，黄瓜还可以做菜汁、制饮品等供人们享用。

二、棚室栽培的生物学基础

(一) 形态特征

由于黄瓜原产地是热带潮湿的雨林地带，生长在有机质含量相当丰富的土壤中，根系不用往土壤中深扎就能吸收足够的养分供植株生长需要，使植株长得枝肥叶大，因此长久以来，形成了根系较浅、叶片肥大、喜温、喜湿、耐弱光等生长特性。这些生长特性在温室、大中小塑料棚等栽培条件下，经人为地调控其环境条件，满足了黄瓜生长发育对温度、湿度、光照、水分、养分的要求，可以获得较高的产量、优质的商品瓜条和较高的经济效益。

1. 根

黄瓜的根是由主根、侧根和不定根构成的根系。主根是由胚根发育成的初生根，垂直向下生长，主要分布在土表以下 20~30 厘米的土层中，最长的也可以长到 1 米以上。保护地生产的情况下，多数要通过育苗移栽如移植（也叫分苗）、定植等，主根容易被碰坏，一旦主根遭到破坏就会生出许多侧根。侧根是在主根上发生，并且侧根上还可以再长出二级侧根，最

长可达 2 米以上，是黄瓜根的又一个特性。在根颈部和茎上长出的根叫做不定根。不定根的主要特性是比主根和侧根长得更旺盛。黄瓜的根群在土表以下 5 厘米的土层中最为集中。由于根系分布较浅，最容易木栓化，因此一旦受伤，再生能力就非常弱，黄瓜的弱根性是黄瓜根系的主要不良特性，因此在栽培过程中，尤其在育苗期间，保护好了根系才能达到根深叶茂。

2. 茎

黄瓜的茎也叫做蔓，有向上攀缘生长的特性。瓜蔓中空，五棱形，生有刚毛，华北系黄瓜有节间长的特性，在长到第 5~6 节以后开始伸长。分枝多少与品种有关，早熟品种一般不分枝，以主蔓结瓜为主。晚熟品种分枝性较强。茎的高度也就是植株的高度和节间的长短既和品种有关，也和温、湿度密切相关。

3. 叶

黄瓜的叶有子叶和真叶之分。子叶是刚出苗时最先长出的两片对生的叶子，也叫双子叶。幼苗 15 天左右子叶呈汤匙形。子叶长得大而肥厚是幼苗健壮的标志。真叶为五角心脏型，也叫掌状叶。叶缘有缺刻，叶柄上有刺毛。叶片是黄瓜光合作用制造养分的主要器官，也是病虫害最容易侵染和危害的器官。叶片均为绿色，一般叶片面积有 400 平方厘米，最大的可达 600 平方厘米左右。黄瓜叶面积大是不抗旱的主要原因。因为叶面积越大，蒸腾系数越大，水分蒸发

得就越快。幼苗从子叶展开时，光合作用制造养分的能力逐渐加强，直到发展到叶面积最大的壮龄时，叶片便成为光合作用活动的中心，因此，必须注意加强对叶片的保护。

4. 花

黄瓜的花多数是单性花。雌花和雄花分别长在同一植株上，叫做雌雄同株异花。花着生在叶腋，为黄色，一般早上 5、6 点钟开放，可开放 1~1.5 小时。一般情况下雌花出现得早，雄花出现得晚。雌花多，则产量高。黄瓜的花在花原茎形成时并没决定性别。一般在双子叶展开第一真叶出心时，决定花的性别，温、湿度等环境条件适宜，雌花形成得多，易丰产；温度过高，雄花形成得多，对生产没有意义。这是一个值得注意的重要管理环节。

5. 果 实

幼嫩的瓜条是黄瓜的果实，为假浆果。黄瓜有单性结实的特性，单性结实能力的强弱与品种有关，同时也决定于子房中生长素含量的多与少。因此，当植株长势不良或相互争夺养分现象严重时，可以用生长素进行人工调解和处理。调解时生长素浓度一定要适宜，浓度过大易造成果实畸形，甚至抑制植株正常生长发育。

黄瓜发生苦味是因为瓜条内含有一种苦味物质，叫做苦瓜素。这种苦味有品种遗传特性，有无苦味、苦味重轻因品种不同而各异。苦味同时与生态环境条件、

植株的营养状况、生活力的强弱有关,同一株黄瓜,有的根瓜苦,后结的瓜不苦,说明原来植株体内苦瓜素含量比较多一些,而且定植前后水分控制得又过严,使液泡中果汁的浓度过大,相对地苦瓜素的含量就高了,所以吃时就发苦。大量浇水后,瓜条生长迅速,苦味很快变淡,就不感觉苦了。另外在栽培管理过程中,如果氮肥施得过多,温度太低、光照又不充足,营养不良导致植株长势弱,苦瓜素就容易形成并积累,致使瓜条的商品性下降,影响销售和消费。解决的办法就是在整个生育期的栽培过程中,始终注意调节好营养生长(植株的茎叶等营养器官的生长)和生殖生长(果实的生长)的关系使植株的地上部和地下部的生长始终处于平衡状态,防止苦味发生。

7. 种 子

黄瓜的种子呈椭圆形,扁平状,黄白色。通常在一个果实中含有 100 ~ 300 粒种子。品种不同,籽粒大小不同,千粒重大约在 21 ~ 40 克左右。种子寿命为 3 年左右。贮存条件好存放 10 年也能发芽,但是生活力下降。生产上以 1 ~ 2 年种子为宜。

(二) 生 育 周 期

黄瓜在一个种植周期内共有 4 个发育阶段。了解和掌握各个生育阶段的特点,才能在栽培过程中科学

管理，创造适宜的生长环境条件，提供充足的养分，使植株生长旺盛，多结瓜，提高商品瓜率，达到丰产、优质高效的目标。

黄瓜的4个生育阶段如下：

1. 发芽期

是指由播种以后种子萌动出土到第一真叶出现。大约需要5~6天时间。这一时期主要靠种子里边贮藏的营养出土生长。发芽期管理要注意给予充分的阳光和较高的温度、湿度。发芽率高低和出苗率的高低还与种子质量密切相关。

2. 幼苗期

这段时期是指从第一真叶出现到定植为止，植株应是4~5片真叶。时间大约25~30天左右。这一时期正是花芽分化时期，搞好环境调控是决定雌花多少、产量高低的关键。由于营养生长和生殖生长同步进行，在温度和肥水管理方面要“促”、“抑”相结合。这一时期管理的重点是要促进根系发育，在叶面积扩大的同时，为了确保花的数量和质量，要促进花芽分化，使其多分化雌花，为此首先应创造适宜的环境条件，促使幼苗健壮地成长。从生育诊断的标准看，叶的重量比茎的重量要大，所以，地上部的重量与地下部的重量比值要适中。这一时期尤为注意环境的调控。

3. 初花期

从定植起长出真叶4~5片开始到植株经历了第

一雌花出现、开放到第一个瓜（根瓜）坐住为止约需25天左右。为促使花芽继续形成，花的数量继续增加，这个时期既要促进根系发育，又要扩大叶面积，还要防止地上部植株徒长。因此要注意根冠比的合理调整，使开放的雌花坐住幼瓜，为结果期打好基础，这是栽培技术的关键。

4. 结果期

由第一个瓜坐住开始，经过连续不断的开花结瓜，直至植株衰老、拉秧为止为结果期。这段时间也可叫作采收期。此段时间很长，可长达3~5个月，结果期越长，丰产性越好。这一时期植株的特点是瓜、秧一齐长，营养生长和生殖生长同步进行。由于结果期的长短是决定产量高低的关键，因此，结果期为适应植株营养消耗量大的需要，在加强温度、湿度、光照管理的同时，还应加强肥水管理，以使植株有充足的养分供光合作用制造产物，多结瓜、结优质瓜，同时，增强抗病虫危害的能力。这样也就延长了果实的采收期，以利获得丰产，获得优质商品瓜条，提高经济效益。

（三）对环境条件的要求

1. 温 度

黄瓜原产地是温暖的热带雨林地区，决定了它的