

蔬菜优质高产高效益栽培技术丛书

# 黄 瓜

张绍文 马富德 王高潮

王吉庆 编著

河南科学技术出版社

蔬菜优质高产高效益栽培技术丛书

# 黄 瓜

张绍文 马富德 编著  
王高潮 王吉庆

河南科学技术出版社

蔬菜优质高产高效益栽培技术丛书

黄 瓜

张绍文 马富德 编著  
王高潮 王吉庆

责任编辑 樊 丽

河南科学技术出版社出版

河南省新乡市印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 2.875印张 53千字

1991年4月第1版 1991年4月第1次印刷

印数：1-25,000册

ISBN 7-5349-0764-0/S-167

---

定 价： 1.40 元

## 内 容 提 要

黄瓜是蔬菜优质高产高效益栽培技术丛书的一种。主要介绍了优良新品种的特征特性，几种栽培方式（保护地栽培和露地黄瓜栽培）的品种选择、育苗、整地、定栽、施肥、灌溉、田间管理及病虫害防治几部分。全书文字简练，实用性强，适用于广大菜农和蔬菜技术员学习参考。

## 参加《蔬菜优质高产高效益栽培技术丛书》

### 编写的单位有：

河南农业大学园艺系  
河南省农业科学院园艺所  
河南省农牧厅经作处  
河南职业技术师范学院园艺系  
河南省农业学校蔬菜教研室  
郑州市蔬菜研究所  
开封市蔬菜研究所  
安阳市蔬菜研究所  
周口市蔬菜研究所  
周口市农委  
洛阳市农科所  
平顶山市农科所  
郑州市科委  
郑州市蔬菜办公室  
许昌市蔬菜公司  
信阳市人民政府办公室  
信阳市五星乡蔬菜办公室  
驻马店市相林乡蔬菜办公室

# 目 录

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 一、概述                | ( 1 )  |
| 二、生物学特性             | ( 3 )  |
| (一) 植物学特性           | ( 3 )  |
| (二) 生育周期            | ( 9 )  |
| (三) 对环境条件的要求        | ( 10 ) |
| 三、优良品种              | ( 14 ) |
| (一) 山东密刺            | ( 14 ) |
| (二) 中农 3 号          | ( 15 ) |
| (三) 津杂 1、2 号        | ( 15 ) |
| (四) 津杂 3 号          | ( 16 ) |
| (五) 津杂 4 号          | ( 16 ) |
| (六) 郑黄 2 号 ( 8113 ) | ( 17 ) |
| (七) 津研 4 号          | ( 17 ) |
| (八) 夏丰              | ( 17 ) |
| (九) 中农 1101         | ( 18 ) |
| (十) 津研 7 号          | ( 18 ) |
| 四、栽培技术              | ( 20 ) |
| (一) 大棚春黄瓜栽培         | ( 22 ) |

|                     |        |
|---------------------|--------|
| (二) 大棚延后秋黄瓜栽培.....  | ( 41 ) |
| (三) 日光温室冬春黄瓜栽培..... | ( 44 ) |
| (四) 拱棚早熟春黄瓜栽培.....  | ( 48 ) |
| (五) 地膜春黄瓜栽培.....    | ( 53 ) |
| (六) 夏、秋黄瓜栽培.....    | ( 59 ) |
| 五、病虫害及其防治.....      | ( 62 ) |
| (一) 黄瓜病害.....       | ( 62 ) |
| (二) 黄瓜虫害.....       | ( 78 ) |

## 一、概 述

黄瓜原产于喜马拉雅山南麓的印度、尼泊尔等地的热带潮湿森林地区。据历史记载，在公元前2世纪汉武帝时张骞出使西域，经丝绸之路把黄瓜种子从伊朗经我国新疆带到北方，经长期栽培驯化形成果实大而长的华北系统型。另一路由印度、东南亚沿海路传到我国南方，经长期驯化，形成果实光滑，短而粗的华南系统型，我省普遍栽培的为华北系统型。

黄瓜属于一种世界各国普遍栽培的蔬菜。在我国栽培历史悠久，栽培范围也很广，北起黑龙江，南至海南岛。虽然气候各异，但黄瓜都成为春夏当地人民的重要蔬菜之一，尤其是近十余年来，塑料大棚栽培的兴起，使我国无霜期仅百余天的北部、西北部边陲地区也能吃到当地生产的鲜嫩黄瓜。

我省地处中原，气候温和，无霜期达220余天。对于喜温的黄瓜来说，仅露地栽培上市时间就可达近5个月，如果配合温室、大棚栽培基本上可以达到周年供应，尤其是春季大棚黄瓜的栽培，面积可占整个大棚面积的80%，可称为大棚蔬菜之首。近10年来，黄瓜新品种的不断出现，育苗、栽

培技术的不断更新，使黄瓜生产出现了一个新面貌。尤其是黄瓜无土栽培的出现，为城市居民利用阳台、屋顶进行家庭化栽培提供了实践依据。

随着黄瓜生产的不断发展，保护地栽培面积的不断 增加，连作障碍和病害已成为严重影响黄瓜产量的一个主要原因。因此，在黄瓜育种工作中，目前的主攻方向是抗病育种，尤其是解决早熟品种的多抗性，已成为大家主攻的目标。另外，品种与栽培方式的配套问题也已经提到育种的日程上。

黄瓜食用嫩果，营养丰富，在果实中含有较多的维生素C和A及对人体代谢有重要作用的矿物质。黄瓜还含有丙醇二酸，能抑制人体中的糖转化为脂肪，可起到减肥作用，黄瓜的汁液还是一种防止衰老的美容佳品。

## 二、生物学特性

### (一) 植物学特性

黄瓜为一年生草本植物，具有蔓生的长茎，硕大的叶片，浅的根群以及连续结果的特性。这些特点决定了黄瓜适应性差，对环境条件反应敏感，是一种较难栽培的蔬菜。

1. 根 由于黄瓜起源于热带森林地带，该地区每年有大量的落叶，形成深厚肥沃的腐殖层，植株生长在如此优厚的条件下很容易从土壤中吸取所需的水分、养分，长期系统发育的结果形成了不发达的浅根系、好气性强的特性。主要根群分布于20—30厘米的耕作层内，地表5厘米内更为密集。因此，种植黄瓜要求土壤肥沃、疏松，这是养好根的先决条件。

黄瓜根的再生能力弱，根系受伤后难以恢复，所以在气候温暖的夏、秋季栽培黄瓜多行直播，如果育苗移栽也多以4叶苗定植较为适宜，做为春季早熟栽培需育苗移栽。为了保证幼苗的成活率，均采用营养钵或营养方进行护根育苗。

2. 茎 黄瓜的茎通常称为蔓，中空，上生硬刺毛，蔓生。植株在6—7叶以前，节间短，能直立生长，以后节间逐渐

伸长、倒伏、甩蔓。甩蔓后茎节上可以发生卷须和侧枝，分枝的强弱与品种有关。如早熟品种，发枝力极弱，以主蔓结瓜为主；中晚熟品种发枝力较强，可主侧蔓同时结瓜。黄瓜的下胚轴通过培土发生不定根，可扩大吸收面积。一株正常生长的黄瓜，在优良的环境条件下，主茎可长达4米，茎基部粗度可达1.5—2厘米，中部0.8—1.0厘米；节间下部长5—6厘米，中部8—12厘米，过长为徒长之表现，过短是生长不良。

3.叶 黄瓜叶为掌状全缘长柄大叶。通常植株中部的成龄功能叶，单叶面积可达400—500平方厘米，其它部位叶片也应在200—300平方厘米，因此保护好中部功能叶对提高产量有着重要作用。

黄瓜的子叶在一生中虽然存留时间较短，叶面积也较小，但它对植株生长的前期作用绝对不能忽视。如出苗后16天。子叶面积占光合面积的85%，光合产物的80%，由于叶提供。它对于幼根的生长，叶芽、花芽的分化起着重要作用。

黄瓜叶大而柔嫩，皮层的厚角组织不发达，对外界条件反应极为敏感。环境中的冷、热、风、湿、肥料的多少等都可从叶子上表现出来，尤其是病害更是危害柔嫩叶部的大敌。

实践进一步证明：保护好中上部叶片对黄瓜产量有决定性作用。延长中下部叶片的寿命，对增强根的活力，保证植株正常生长具有重要意义。

4.花 黄瓜的花为退化型单性花。退化的特征首先是花序已消失，形成腋生花簇。其次是花的分化初期具有结构完全的两性花（雌、雄蕊两者都有），原始形态特征。但是在萼片与花冠形成之后，由于遗传和环境条件等因素的作用，有的雌蕊退化形成雄花，有的雄蕊退化形成雌花，极个别的雌雄蕊都发育，形成两性花。两性花所结的果实形似小甜瓜，无商品价值。

黄瓜一般在第一片真叶展现时就开始了花芽分化，此时生长点已分化到12节，9节以内的叶腋已开始了花芽分化，但性型未定；第二叶展开时叶芽已分化14—16节，第3—5节内花芽的性型已定；第四叶展开时，10节内的性型已定。由此可见，搞早熟栽培，决定前期产量的雌花基本上都是在苗床内分化形成的。

黄瓜雌花出现节位的高低，受遗传性的控制，如早春在同样条件下生长，早熟品种一般在3—5节即可出现雌花，中晚熟品种需在6—8节。如果品种相同，条件变化，雌花出现早晚也有差别，这就与温度和光照这些主要因子有关。一般来说，较低的夜温（15—12℃），较短的日照（8—10小时）有利于雌花的形成。但是必须指出，如果因低温影响幼苗叶面积的扩大，使幼苗生长受到强烈抑制，则会使下部雌花的形成受到影响。这和摘除幼苗子叶和第一片真叶一半时，下部节位的雌花分化将受到明显抑制一样，这是由于供给雌花形成的营养物质不足的缘故。因此，前期一定要给予适宜幼苗的生长温度，以扩大根系和叶面积，为了雌花的形

成，在处理温度时，也只能降低夜间的温度，但也不能在10℃以下。

表1 夜间不同温度管理对黄瓜第一雌花节位的影响

| 第一雌花节位<br>品 种 | 10℃处理 | 13℃处理 | 16℃处理 |
|---------------|-------|-------|-------|
| 津研5号          | 7.1   | 7.2   | 7.5   |
| 津研6号          | 6.5   | 6     | 7.4   |
| 津研7号          | 6.8   | 5.8   | 3.6   |
| 津杂1号          | 4.5   | 5     | 5     |
| 津杂2号          | 6.1   | 5.4   | 5.6   |
| 长春密刺          | 5.1   | 5.6   | 5.9   |

天津黄瓜研究所

根据不同品种对温度的要求进行苗期管理安排，不同的栽培季节是获得黄瓜早熟的依据。如津研7号在16℃处理下比在10℃处理下第一雌花节位低3节（表1）。因此该品种在16℃下处理表现生长发育良好，也说明该品种的耐高温特性，适宜夏秋两季栽培。

在日照时数上，品种间无大差异，均以每日8小时光照，第一雌花节位较低，表现早熟（表2）。随着每日日照时数的延长，第一雌花节位也就愈高，到每日为14小时，第一雌花节位则最高。因此，同一品种夏、秋栽培比春季栽培节位偏高，主要是日照长短的影响。

黄瓜花芽在第1—2片真叶展开时开始分化，一般在第5片叶展开时的苗，20节以前的花芽已经形成，其中12节以前花的性别已经确定。花芽分化通常可以从生长锥以下3—4

表 2 每日日照时数对第一雌花节位的影响

| 第一雌花节位<br>品 种 | 日照 时数 |      |      |      |
|---------------|-------|------|------|------|
|               | 8小时   | 10小时 | 12小时 | 14小时 |
| 津研5号          | 6.8   | 8.3  | 9.3  | 7.4  |
| 津研6号          | 6.7   | 7.7  | 7.8  | 8.1  |
| 津研7号          | 4.3   | 6.1  | 7.2  | 8.3  |
| 津杂1号          | 4.6   | 5.9  | 7.8  | 7.5  |
| 津杂2号          | 4.9   | 6.3  | 7.8  | 8.4  |
| 长春密刺 (对照)     | 5.3   | 5.7  | 8.0  | 7.0  |

处理时间1983年9月29日—10月28日

天津黄瓜研究所

节处观察到，尤其是在生长锥下面7—8节的花性别已经确定。

在2—4叶期，用50—100ppm赤霉素喷洒叶面，可以诱导产生雄花，这在保持雌性株的采种上已被应用。在幼苗1、3、5叶期，用有效成分200ppm乙烯利（每毫升40%乙烯利原液加水5公斤即成）喷施三次，有促进雌花节位降低、数量增加的作用。尤其在夏、秋瓜栽培中，为了抑制旺长，早现雌花，应用乙烯利有重要意义。

黄瓜雌花出现节位高低、数量的多少，主要受品种固有的遗传基因所决定，但生态条件的影响也不能忽视。在早熟栽培中采取措施盲目地追求早出瓜胎，多出瓜胎，使植株过早地倾向生殖生长，生育平衡被打乱，形成小老苗，植株负担果实的能力减弱，生产力必然下降，造成大量的化瓜，对生产极为不利。

黄瓜花通常是早晨开放，其寿命可以延迟到当日午后，

雄花翌日脱落。在低温季节花期较长，雄蕊5枚，组成三组并联成筒状。花冠展开之际即为花药开药之时，通过昆虫的传粉进行正常授粉。因此在留种田为了保证种子的纯度，不同品种间应相隔1000米以上。雌花子房下位，腋生，单花或多花，短花柱，柱头三裂。一般主蔓上花芽分化是先有雄性倾向（雄花出现早于雌花），而后才转入雌性倾向。侧蔓则与主蔓相反，这是由于侧蔓开始花芽分化时，全株已处于雌性占优势的时期。因此，侧蔓雌花着生的节位（1—3节）一般均低于主蔓。

5.果实 黄瓜花为子房下位。果实由花托和子房发育而成，果实表面有的平滑，无棱无瘤，有的棱瘤较明显，瘤上并生有刺，棱和刺瘤的多少、有无是鉴别品种的一个重要特征。

雌花在开放前，子房是以细胞分裂为主。开花后细胞进入膨大期。因此，开花前子房大，表明细胞数量多，在肥水等适宜条件下比小子房形成的瓜要大。

黄瓜为雌雄同株异花，在授粉受精后均能形成正常果实，但它还有单性结实的特性，即不经授粉受精，在植株营养状况良好的情况下果实也能正常发育，这就保证了在温室大棚等保护设施下，没有授粉媒介（如蜜蜂等）也能正常结瓜。但是，在植株营养状况欠佳的情况下，如前期的根瓜，后期的顶生瓜极易变成“尖嘴”、“蜂腰”和“弯形”的畸形瓜。畸形瓜的形成除与植株营养状况有关外，若花芽在分化、发育过程中遭到低温的刺激，植株旺长，形成瘦弱畸形

的子房，由它发育成的瓜也多为畸形瓜。

在正常情况下，从雌花开放到果实达到商品成熟需7—10天，达到生理成熟约需45天，成熟的种瓜皮色变黄，果肉变酸。

黄瓜每个果实内含有100—300粒种子，千粒重30克左右。种瓜采收后进行一定时间的后熟，有利于提高种子的千粒重，在良好的贮藏条件下，种子发芽年限可达3—4年。

## （二）生育周期

黄瓜的生育周期大致可以分为发芽期、幼苗期、甩条发棵期和结瓜期4个时期，其中结瓜期还可分为结瓜前期、盛期、回头瓜期。前一个时期是后一个时期的基础，后一个时期又是前一个时期的继续。因此，了解各期的生长特点，抓前促后，才能使各期能够环环紧扣，形成一个各器官生长协调的丰产型群体。

1. 发芽期 从种子萌动到破心即第一片真叶显露为发芽期。在温度、水分、气体等适宜的条件下需一周时间。发芽期主要靠种子中贮藏的营养。幼苗出土，子叶展开后开始进行光合作用，逐步走向独立生活。从幼苗出土到第一片真叶显露前，若温度偏高，日照偏弱或苗子密集，子叶下面的茎部（下胚轴）就易拉长，使幼苗子叶变小、色浅，形成徒长苗。徒长苗的抗性减弱，是育苗过程中应该防止的。

2. 幼苗期 从破心到植株长到4—5片真叶团棵为幼苗期，此期一般需25天左右。幼苗期植株生长缓慢，节间短缩，植株尚能直立。该期根系生长，花芽开始分化，新叶不

断形成，通过合理的管理，平衡生长与分化之间的关系，既能茁壮地生长，又能促进花芽适时分化，是育苗期需十分注意的问题。

3. 甩条发棵期 从团棵到第一条瓜（根瓜）坐住（约10厘米长）为甩条发棵期。一般需22—25天。幼苗期过后，茎的伸长显著加快，表现为节间的加长，该期是同化器官和吸收器官迅速形成期，同时花芽继续分化，幼瓜不断形成，生育的要求是叶的繁茂要求适度，如果植株发生旺长，就会影响根系扩大、幼瓜的正常形成和发育，所以在水、肥管理上，要促、控结合，适当节制，达到生长和发育的平衡。

4. 结瓜期 从第一条瓜坐住，经连续的开花、结瓜直到植株衰老拉秧为止。结瓜期之长短与气候条件、管理水平、特别是病害的控制密切相关。如夏秋黄瓜植株处于高温多雨季节易早衰，结瓜期只30—40天，春季大棚栽培适宜植株生长的天数较长，结瓜期可长达100天。

为了平衡结瓜与长秧的关系，结瓜前期（指第一条瓜生长采收期）这是长叶与结瓜并进时期，在管理上要采取控制与促进相结合，使生长和结瓜并茂。从第二条瓜开始采收，植株的生长中心已经转移到瓜上，进入结瓜盛期是产量形成的主要时期，本期不断结瓜，不断采收，对营养消耗很多，所以一定要保持一定的叶面积，水肥管理上要大促，以增强叶片活力，防止早衰，延长盛瓜期。

### （三）对环境条件的要求

1. 温度 起源于热带森林地区的黄瓜，组织柔嫩，含水