

蔬 菜 卷

中国农村百页丛书

# 瓜类蔬菜栽培

ZHONGGUONONGCUNBAIYECONGSHU

何启伟 编著



济南出版社

中国农村百页丛书

(蔬菜卷)

# 瓜类蔬菜栽培

何启伟 编著

济南出版社

(鲁)新登字 14 号

中国农村百页丛书

瓜类蔬菜栽培(蔬菜卷)

何启伟 编著

责任编辑:于 干

封面设计:李兆虬

济南出版社出版

山东省新华书店发行

(济南市经七路 251 号)

山东电子工业印刷厂印刷

开本:787×1092 毫米 1/32

1991 年 12 月第 1 版

印张:3.375

1991 年 12 月第 1 次印刷

字数:62 千字

印数 1—10000 册

ISBN 7-80572-525-X/S·10

定价:1.20 元

(如有倒页、缺页、白页直接到印刷厂调换)

# 《中国农村百页丛书》 编委会

主 任 姜春云

副 主 任 王建功

编 委 王渭田 何宗贵 谢玉堂  
徐世甫 周训德 王伯祥  
孙立义 杨庆蔚 胡安夫  
蔺善宝 阎世海 徐士高  
冯登善 马道生 张万湖  
王大海 李仲孚 肖开富

本书作者 何启伟  
(山东省农科院蔬菜所)

责任编辑 于 干

## 前 言

党的十三届八中全会决定指出：“农民和农村问题始终是中国革命和建设的根本问题。没有农村的稳定和全面进步，就不可能有整个社会的稳定 and 全面进步；没有农民的小康，就不可能有全国人民的小康；没有农业现代化，就不可能有整个国民经济的现代化。”努力做好农业和农村工作，对于推进整个国民经济的发展，巩固工农联盟，加强人民民主专政，抵御和平演变，具有重大意义。

进一步加强农业和农村工作，最重要的是稳定和完善党在农村的基本政策，继续深化农村改革，坚持实行以家庭联产承包为主的责任制，建立统分结合的双层经营体制和政策。同时要牢固树立科学技术是第一生产力的马克思主义观点，把农业发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。把适用的先进技术送到农村，普及到千家万户，使科技成果尽快转化为现实生产力。现代科学技术在农业上的应用极其广泛。例如，我国每年大约可培育出100个各种农作物新品种，使用这些新品种，可使作物增产10%左右；在作物栽培方面，采用模式栽培技术和地膜覆盖技术等，可使作物产量增加10~60%；采用配方施肥技术，可提高化肥利用率10%左右；目前，病虫害对我国农作物造成的损失约占水稻总产量的10%，棉花总产量的20%，果品总产量的40%，若科学采用病

虫害防治办法,可望挽回损失 10~20%。这些数据清楚说明在我国农村依靠科技进步、推广新品种、新技术、新经验的巨大潜力。

为了贯彻落实党的十三届八中全会精神,进一步推动农村经济的发展,我们隆重推出了《中国农村百页丛书》。该套丛书已列入“八五”期间国家重点出版计划。它以“短、平、快”的方式,介绍当今国内农、副、渔业方面的最新技术、最新品种、它以简明通俗的语言,告诉农民“什么问题,应该怎么办”。例如,玉米怎样高产,西瓜如何栽培,怎样防治鸡病,怎样种桑养蚕,怎样盖好民房,如何设计庭院,怎样搞好农村文化生活,怎样建设五好家庭;同时介绍农村适用的法律知识、富民政策和生活知识。这套丛书内容全面,实用性强,系列配套,共分为粮棉卷、蔬菜卷、果树卷、桑蚕卷、林业卷、渔业卷、禽畜卷、生活卷和文化卷,每卷包含若干分册,每分册百页左右,定价均为 1.20 元。这套丛书以服务于广大农村读者为宗旨,凡有初中文化程度的农村读者,一读就懂,懂了就会做。

我们希望这套崭新的丛书,能为全面发展农村经济,使广大农民的生活从温饱达到小康水平,逐步实现物质生活比较丰裕,精神生活比较充实,居住环境改善,健康水平提高,公益事业发展,社会治安良好的农业和农村工作的目标,为建设有中国特色的社会主义新农村做出贡献。

编委会

1991 年 10 月

# 目 录

一、黄瓜 .....	(1)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求 .....	(1)
(二)优良品种 .....	(7)
(三)春季早熟栽培 .....	(11)
(四)塑料拱圆大棚春季栽培 .....	(19)
(五)春季露地栽培 .....	(29)
(六)夏、秋栽培 .....	(34)
(七)冬暖棚栽培 .....	(39)
(八)贮藏技术 .....	(48)
(九)留种、采种技术 .....	(51)
二、西葫芦 .....	(54)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求 .....	(54)
(二)优良品种 .....	(56)
(三)春季早熟栽培 .....	(57)
(四)留种、采种技术 .....	(62)
三、冬瓜 .....	(64)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求 .....	(64)
(二)优良品种 .....	(66)
(三)栽培技术 .....	(67)
(四)留种、采种技术 .....	(72)

四、南瓜和荀瓜	(74)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求	(74)
(二)优良品种	(76)
(三)栽培技术	(77)
(四)留种、采种技术	(80)
五、苦瓜	(82)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求	(82)
(二)优良品种	(83)
(三)栽培技术	(84)
六、瓠瓜	(86)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求	(86)
(二)优良品种	(87)
(三)栽培技术	(88)
(四)留种、采种技术	(90)
七、蛇瓜	(92)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求	(92)
(二)栽培技术	(93)
(三)留种、采种技术	(94)
八、佛手瓜	(95)
(一)生长发育特性及对环境条件的要求	(95)
(二)类型与品种	(97)
(三)栽培技术	(98)



# 一、黄 瓜

黄瓜原产于印度北部和锡金等地,在印度已有 3000 多年的栽培历史。黄瓜很早就传入我国,经过长期的栽培和驯化,形成了不同系统及不同类型的品种,适于不同季节栽培。黄瓜以嫩瓜(果实)供食用,含有碳水化合物、蛋白质及多种维生素和磷、钙、铁等多种矿物质。黄瓜生食脆嫩多汁,清香可口;也可熟食菜用、腌渍、酱制。山东省栽培黄瓜历史悠久,有多种栽培方式,一年中多茬栽培,春、夏、秋均大面积种植。近年来,春用型大棚及冬暖型大棚黄瓜栽培发展迅速,在蔬菜周年供应中占有十分重要的地位。

## (一) 生长发育特性及对环境条件的要求

### 1. 形态特性

(1)根:由于黄瓜起源于热带森林潮湿地区,易从腐殖质土壤中吸收水分和养分,形成了分布浅而弱的根系。在栽培中,主要根群分布在 25 厘米表土层内,5 厘米内更为密集。黄瓜根系木栓化较早,断根后再生能力较差。幼苗胚轴或茎上有发生不定根的能力。黄瓜根系有喜温、喜湿、好气、避光、趋肥,而不耐高浓度土壤溶液等特性;受这些特性的制约,使黄瓜产

生了抗逆性不强,吸收水肥的能力偏弱,对环境条件要求较严格等特点。在生产上,如何协调好根系的喜湿与好气,喜温与喜湿,趋肥而不耐肥的矛盾,就成为栽培管理的中心环节。

(2)茎:蔓性,五棱,中空,茎上有刚毛,茎节上有卷须。黄瓜的茎俗称为蔓或秧。蔓的长短因品种类型和栽培条件而异。栽培上常根据品种的分枝习性进行植株调整,而蔓的粗细和节间的长短,常作为判断植株长势的主要依据之一。

(3)叶:呈五角形或心脏形。黄瓜叶片大而薄,叶色为浓绿色或黄绿色。叶片大小、叶色深浅和叶柄长短常作为控制生长状况的标志。

(4)花:基本上是雌、雄同株异花。雌花较大,一般多单生,也有两个以上簇生的;花冠下有明显的下生子房。雌、雄花分化的早晚、多少及分布状态,常受品种遗传性和环境条件的制约。异花授粉,但花粉的寿命短,一般在开药后4~5小时即迅速失去活力。雌花有单性结实的习性。

(5)果实:棒状或长棒状,瓜的细胞分裂在开花前后基本完成,花后瓜的生长主要是细胞的膨大。瓜的大小、形状、颜色因品种而异。黄瓜系采食嫩瓜,有时部分瓜有苦味,瓜的苦味是由于瓜内含有苦瓜素( $C_{32}H_{50}O_8$ ),在栽培上施氮肥过多、光照不足、温度偏低、营养不良及植株衰弱时,苦瓜素易于形成和积累。

(6)种子:千粒重30克左右。

## 2. 生育周期

黄瓜的生育周期大致可分为发芽期、幼苗期、初花期和结瓜期四个时期。

(1)发芽期:从种子萌动到破心,即第一片真叶显露为发

芽期。在温度等适宜的条件下,需 5~6 天。此期主要靠种子的贮藏营养使幼苗出土。子叶展开后逐渐长大并进行光合作用,为幼苗的继续生长提供养分。从幼苗出土到第一片真叶显露前,若温度偏高、光照偏弱或秧苗过分密集,子叶下面的下胚轴易于伸长而形成徒长苗。

(2)幼苗期:从破心到团棵,即植株长出 4~5 片真叶为幼苗期。此期通常 25 天左右。这时植株生长缓慢,主茎尚能直立,花芽开始分化,要科学管理,促进根系的发育,扩大叶面积,确保花芽的正常分化,适当抑制茎的生长。

(3)初花期:从团棵到第一瓜(即根瓜)座瓜为初花期。在栽培上,育苗移栽者,本期处于定植缓苗到第一雌花开花座瓜这一阶段,一般需 20~25 天。缓苗后,茎的伸长显著加速,表现为甩蔓(又称为“甩条”);同时,第一雌花开放、座瓜。在管理上要注意促根、壮根,并适当控制茎叶的生长。

(4)结瓜期:从第一瓜座瓜,经连续的开花、结瓜,到植株衰老拔秧为止。结瓜期的长短与管理水平,特别是病害控制情况密切相关,一般为 40~70 天。结瓜期持续时间越长,产量也会越高。鉴于结瓜期较长,又可划分出:结瓜前期:指第一瓜座瓜到采收的一段时期。结瓜盛期:指从根瓜采收到茎蔓爬到架顶的一段时期。结回头瓜期:指从主蔓摘心后,侧蔓结瓜到拔秧的一段时期。

### 3. 对环境条件的要求

(1)温度:黄瓜属喜温性蔬菜,生长发育的适宜温度为 18~32℃,5℃以下难以适应,10~12℃以下生理活动失调,生长缓慢或生长停止。黄瓜光合作用的适宜温度为 25~32℃,空气中二氧化碳(CO<sub>2</sub>)浓度增加,适温则提高。一般情况下,

35℃时,光合产量与呼吸消耗处于平衡状态;35℃以上,呼吸消耗高于光合产量;40℃以上,光合作用急剧衰退,代谢机能受阻,生长停止。

黄瓜对地温的要求更为严格,其根系对地温变化非常敏感,黄瓜根伸长的最低温度为8℃,最适温为32℃,最高温度为38℃;根毛发生的最低温度是12~14℃,最高温度为38℃。黄瓜生长发育最适宜地温为25℃左右,若地温降至12℃以下,由于根系的生理活动受阻,吸水吸肥受到抑制,茎叶生长停止,叶色变黄。

黄瓜的生长发育要求一定的昼夜温差。一般说来,白天温度25~30℃,夜间温度15~18℃,昼夜温差10℃左右最为适宜。若能分段控制温度,使前段夜温稍高,以利同化产物的运输,后段夜温稍低,以减少呼吸消耗,可显著提高产量。白天的温度,在阴天光照不足时,宜稍低,可降低呼吸消耗;晴天光照充足时,上午温度稍高,以增强光合作用;午后光合作用降低,温度则宜稍低。

(2)水分:黄瓜喜湿,怕涝,不耐旱。土壤水分为田间最大持水量的70~90%,空气湿度80~90%适于黄瓜生长。如果土壤水分适宜,空气湿度稍低亦可生长良好。土壤水分不足时,叶片由下而上开始萎蔫。缺水对黄瓜子房的细胞分裂影响较小,而对细胞膨大影响显著,所以结瓜期不能缺水。黄瓜虽然喜湿,但又怕涝,会因土壤通气状况恶化而影响根系的活功,轻者造成减产,重者导致植株死亡。

空气湿度过高对黄瓜的生长发育也不利,在空气湿度超过90%时,叶表面会形成水膜,干扰气体交换,减弱光合强度。空气湿度过高,蒸腾作用受阻,影响养分和水分的吸收,也

会影响光合作用,造成生长发育不良,降低产量。此外,空气湿度过高时,叶缘会出现水滴,为病原菌的浸入和病害蔓延创造条件,导致病害严重。

黄瓜不同的生长发育阶段对水分的要求不同。发芽期,种子要吸足水分,以利迅速发芽。幼苗期适当供水,不可过多。初花期要控制浇水,以利根瓜座瓜。结瓜期需水量显著增加,则需及时供水。

(3)光照:黄瓜喜光,也较耐弱光。黄瓜的光饱和点一般为5.5~6万勒克斯,光补偿点为1万勒克斯,最适光照为4~6万勒克斯,2万勒克斯以下,植株生长发育迟缓,1万勒克斯以下则生长发育停止。黄瓜的光合强度一般为24毫克二氧化碳/分米<sup>2</sup>·小时。

黄瓜较耐弱光,当光照强度降到自然光照的1/2时,光合产量基本不下降(3万勒克斯以上);当光照强度降到自然光照的1/4时,光合产量则下降,植株生长不良,而引起化瓜现象。据研究,黄瓜每日上、下午的光合产量并不相同,一般午前的光合产量约占一日光合总量的60~70%。另外,连续阴天,光合强度下降,植株的贮藏营养不足,分配给果实的养分减少,因而会出现瓜发育不良或化瓜现象。

黄瓜属短日照植物,8~10小时的日照和较低的夜温,有利于植株由营养生长转入生殖生长和雌花的分化。值得注意的是,“短日性”的春黄瓜品种,在夏秋栽培,很晚才发生少量雌花,甚至不发生雌花;而“长日性”的夏、秋品种,在春季栽培,则能较早的产生雌花。

(4)土壤和矿质营养:黄瓜根浅,根群弱,栽培黄瓜宜选用有机质丰富、疏松通气、能灌能排的壤土。黄瓜喜微酸性至中

性土壤，最适土壤反应为 pH6.5 左右。

黄瓜生长发育中对矿质营养的吸收，以钾最多，氮次之，再次是钙、磷、镁等。黄瓜在生长发育初期，吸收较多的氮；播种后 20~40 天之间磷的效果格外显著。随茎蔓生长，钾的吸收量猛增。据分析，氮、磷、钾等 50~60% 是在结瓜盛期被吸收，其中茎叶和瓜中三要素的含量约各占一半。大约每生产 1000 公斤黄瓜，需吸收氮 2.8 公斤、磷 0.9 公斤、氧化钾 9.9 公斤、氧化钙 3.1 公斤、氧化镁 0.7 公斤；不同品种及不同栽培方式，吸收营养元素的数量和比例略有差异。

在黄瓜栽培中，宜多施有机肥料，适当控制化肥的施用。因为化肥用量过多时，易造成土壤溶液浓度过高，而黄瓜对此反应敏感；施有机肥料，养分缓慢分解，一般情况下土壤溶液浓度不会过高。另外，多施有机肥料还可疏松土壤，增加土壤的通气性，有利于黄瓜根系的发育。有机肥料在分解中能放出二氧化碳，也可被黄瓜吸收利用。

(5) 气体：黄瓜的根系有氧呼吸比较旺盛，要求土壤中有较高的含氧量，以 15~20% 为宜；土壤中含氧量低于 2% 时则受害。所以，良好的土壤通气条件，才能使根系正常发育。土壤板结或积水时，根系被迫进行缺氧呼吸，造成有毒物质的积累，根系活动受阻，甚至受害。

空气中的二氧化碳含量为 0.03%，假若无风，由于光合作用的进行，叶片气孔附近的二氧化碳浓度还会更低一些。所以，露地栽培时，白天田间若有 100 厘米/秒的风则可改善气孔附近的二氧化碳状况，有利于提高光合强度。在保护地栽培时，如果二氧化碳含量增至 0.15~0.2% 时，黄瓜叶片的光合强度便会大大提高；二氧化碳浓度增至 5% 时，光合强度还会

提高,干物质产量仍有增加;二氧化碳浓度高达 10%时,光合强度则降低。为提高保护地栽培的黄瓜产量,可以采取直接增加二氧化碳或增施有机肥料等方法。

## (二) 优良品种

### 1. 新泰密刺

新泰密刺植株生长势较强,分枝性中等。茎粗、节间短。叶片深绿色。主蔓结瓜,4~5节开始结瓜,以后间隔1~2节有1雌花。生长期长,回头瓜较多,瓜棍棒状,绿色,刺瘤密,瓜条长22~25厘米,横径约3厘米,瓜把较长,品质中上。本品种耐寒性较强。较耐弱光,耐肥水。较抗枯萎病,对霜霉病、白粉病抗性较弱,但略优于长春密刺。适合冬暖棚及春用型大棚栽培。

### 2. 长春密刺

长春密刺植株生长势较强。茎粗,节间短。叶片深绿色。以主蔓结瓜为主,3~5节开始结瓜,节成性强,瓜码密。分枝性中等。瓜条棒状,长30~36厘米。嫩瓜深绿色,瓜把较短,棱沟不明显,刺瘤小而密(故名“密刺”),品质中上。本品种适应性较强,喜肥,较耐寒,早熟。较抗枯萎病,不抗霜霉病和白粉病。适于春季大棚栽培,也可用于冬暖棚栽培。

### 3. 北京小刺瓜

北京小刺瓜植株生长势中等,早熟。主蔓于3~4节开始结瓜,以后每隔1~3节结瓜1~2条,有少数植株每节都有瓜。瓜条长25~33厘米,瓜面刺瘤较小,棱沟不明显,皮薄,肉厚,瓤小,质脆、清香,品质好。本品种较耐寒、耐荫,适应性较

强。对霜霉病、白粉病抗性较差。适于秋冬大棚及温室栽培。

#### 4. 鲁黄 4 号

鲁黄 4 号是山东省农业科学院蔬菜研究所新近育成的黄瓜杂种一代,原代号 87—1。以主蔓结瓜为主,分枝性弱。节间短,茎粗壮。叶深绿色。主蔓 2~4 节开始结瓜,瓜码密。瓜条长棒状,皮深绿色,刺白色,刺密。肉质清脆,香味浓,品质好。早熟,早期产量超过长春密刺近 20%。对霜霉病、白粉病表现耐病,较抗枯萎病。较耐寒,喜肥水充足。适于大棚栽培。

#### 5. 鲁春 26 号

鲁春 26 号是山东省农业科学院蔬菜研究所育成的黄瓜杂种一代。植株生长势强。叶片肥厚,深绿色。以主蔓结瓜为主,3~4 节开始结瓜,以后每隔 2~3 节结一瓜,也可连续出现雌花。瓜条棒状,长 45 厘米左右,皮绿色,刺瘤稍密,白刺。瓜肉较厚,质脆味浓,品质中上。较早熟,较耐寒。较抗霜霉病、白粉病等病害,主要适于春季露地栽培,也可用于春季大棚栽培。生育期间要求较高的肥水条件,结瓜盛期肥水供应不及时易出现畸形瓜。

#### 6. 鲁春 32 号

鲁春 32 号是山东省农业科学院蔬菜研究所育成的黄瓜杂种一代。植株生长势强。茎粗壮。叶片大而厚,叶色深绿。主蔓结瓜为主,3~4 节开始结瓜,以后每隔 2~3 节结一瓜;生育后期侧蔓也能结瓜。瓜条棒状,长 40~45 厘米,皮深绿色,刺瘤稍稀,白刺。瓜肉较厚,品质较好。较早熟,适应性较强。抗霜霉病和白粉病。适于春季露地栽培或夏、秋季栽培。

#### 7. 鲁黄 1 号

鲁黄 1 号是山东省农业科学院蔬菜研究所育成的黄瓜杂



种一代。植株生长势强，茎蔓粗壮。主侧蔓均能结瓜，以主蔓结瓜为主。叶厚，深绿色。主蔓第四节开始座瓜，以后每隔 2~3 节着生 1 雌花。座瓜率高，平均单株结瓜 8~10 条。瓜棒状，绿色，瘤不明显，白刺，较稀疏，瓜条长 32~36 厘米，单瓜重 150~200 克，品质中上。较抗霜霉病、白粉病、枯萎病。可作为春、秋露地栽培品种，在不喜欢大棱大刺黄瓜的地区推广。

### 8. 鲁秋 1 号

鲁秋 1 号是山东省农业科学院蔬菜研究所新近育成的黄瓜杂种一代，植株生长势强。以主蔓结瓜为主。叶片绿色，瓜条为长棒状，皮绿色，白刺，密度中等。皮薄质脆，品质中上。比较耐热。对霜霉病、炭疽病有较强的抗性。要求肥水充足的栽培条件，适合夏秋栽培。

### 9. 津研二号

津研二号植株生长势强，茎粗壮。叶片肥大，叶色深绿。主侧蔓均可结瓜，侧蔓结瓜多于主蔓。春季主蔓 6~8 节开始结瓜，秋季 10~12 节开始结瓜。瓜条长棒状，长 40~50 厘米，瓜皮绿色，无棱，瓜顶有黄色条纹，刺瘤较稀，白刺，皮较厚，品质中等。适应性强，耐热。抗霜霉病、白粉病，不抗枯萎病。适于春夏和夏秋露地栽培。

### 10. 津研四号

津研四号植株生长势中等。基本上无侧蔓，主蔓结瓜。叶片较小，深绿色，较耐瘠薄。瓜条棒状，把短条直，瓜条匀称，长 35~40 厘米。瓜皮深绿色，有光泽，无棱沟，刺瘤稀疏，白刺。瓜条生长速度快，花后 5~6 天即可采收。肉厚，品质中上。较早熟，适应性较强。抗霜霉病、白粉病，不抗枯萎病。适于春、秋露地栽培。