

黄瓜栽培 实用技术 大全



陶正平 主编

中国农业出版社



前 言

黄瓜是我国南北各地普遍栽培的大众蔬菜。黄瓜适应性广、产量高,既能进行露地栽培,又可进行保护地栽培,是保护地主栽蔬菜之一,可四季生产,周年供应。黄瓜果实色、形、味、质优良,营养成分丰富,具有食疗和美容功效,食法多样,因而也深受广大消费者喜爱。

为满足黄瓜生产对栽培技术的要求,汇总我国黄瓜丰富的品种资源、长期栽培的实践经验和最新的科研成果、生产经验、栽培技术,编写了这本《黄瓜栽培实用技术大全》。内容包括黄瓜生物学特性;黄瓜类型、地方优良品种、各单位育成的优良新品种、杂交种介绍;黄瓜育苗技术;南北方黄瓜露地栽培、大棚、温室、降温防雨棚栽培、地膜覆盖栽培、黄瓜无土栽培;大棚、温室黄瓜同其它蔬菜的间、套作及轮作栽培;黄瓜病、虫害防治;黄瓜留种技术等。本书侧重于实际应用,文字简练,语句通俗易懂,并附有插图,病虫害彩图便于理解和识别。

本书适用多层次读者的需要,可供蔬菜科技工作者、农业院校师生,特别是部队农副业生产人员和广大蔬菜生产专业户参考使用。

由于水平有限,时间短促,错漏不足之处难免,敬请广大读者和同行指正。

本书在编写及出版过程中曾得到许多专家学者的帮助,在此深表谢意。

编 者

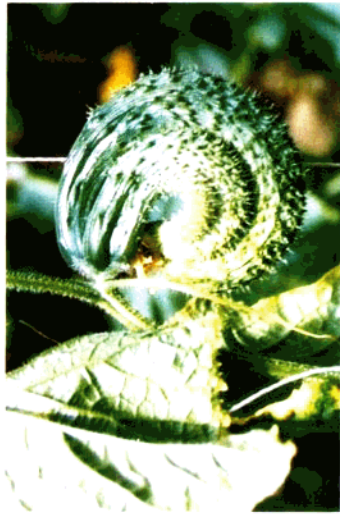
1995年3月



彩图 1 黄化瓜



彩图 3 黄瓜低温冷害



彩图 2 黄瓜畸形瓜



彩图 4 黄瓜猝倒病

感病品种



田间发病状

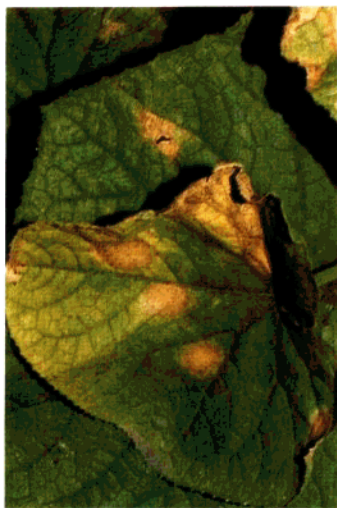


抗病品种



叶背症状

彩图 5 黄瓜霜霉病



彩图 6 黄瓜炭疽病



彩图 7 黄瓜褐斑病



彩图 8 黄瓜黑星病



病 瓜

病 叶

田间发病状



叶片病状



彩图 9 黄瓜白粉病

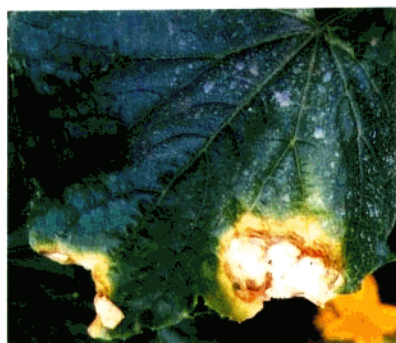


彩图 10 黄瓜菌核病

病
瓜



病
叶



彩图 11 黄瓜灰霉病



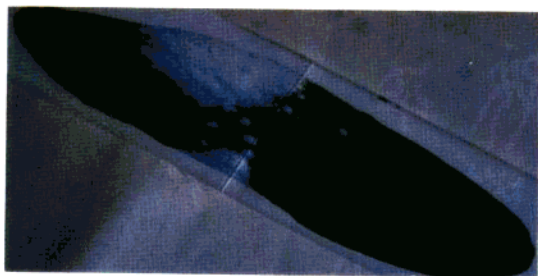
彩图 12 黄瓜细菌性角斑病



彩图 13 黄瓜细菌性斑点病



彩图 14 黄瓜细菌性缘枯病



彩图 15 黄瓜绵腐病



彩图 16 黄瓜白绢病



彩图 17 黄瓜褐脉病



彩图 18 黄瓜叶烧病



彩图 19 黄瓜花斑病



彩图 20 瓜蚜危害状



彩图 21 黄瓜白粉虱



彩图 22 黄守瓜

目 录

一、概说	1
二、黄瓜生物学特性	2
(一)形态特征	2
(二)黄瓜的生长发育周期	8
(三)生长发育动态	10
(四)对生态条件的要求	14
三、黄瓜的类型及品种	24
(一)黄瓜的类型	24
(二)黄瓜的品种	25
四、黄瓜育苗	37
(一)保护地育苗	37
(二)无土育苗	47
(三)工厂化育苗	49
五、露地栽培	52
(一)露地春黄瓜栽培	52
(二)露地夏黄瓜栽培	62
(三)露地秋黄瓜栽培	64
六、黄瓜地膜覆盖栽培	68
(一)地膜的种类、功能及用途	68
(二)地膜覆盖栽培方式	70
(三)露地地膜春黄瓜栽培技术	75
七、黄瓜塑料薄膜拱棚栽培	80
(一)塑料薄膜拱棚类型、结构性能及建造	80
(二)塑料薄膜大棚早春黄瓜栽培	93
(三)塑料薄膜大棚秋延后黄瓜栽培	98

(四)塑料小拱棚春黄瓜短期覆盖栽培	102
(五)黄瓜降温防雨棚栽培	104
(六)大棚黄瓜与其它作物间、套作栽培	105
八、黄瓜温室栽培	112
(一)温室的类型结构、性能及建造	113
(二)温室冬春黄瓜栽培	128
(三)温室春黄瓜栽培	136
(四)温室秋冬黄瓜栽培	142
(五)观察黄瓜生育期形态特征调节栽培技术	145
(六)温室黄瓜同其它蔬菜间、套作及轮作栽培	149
九、黄瓜无土栽培	153
(一)无土栽培的意义	153
(二)无土栽培的特点	155
(三)无土栽培的类型	156
(四)营养液	157
(五)基质	162
(六)根际氧气	164
(七)营养液温度	166
(八)无土栽培方式	166
(九)黄瓜无土栽培技术	172
十、黄瓜病虫草害防治	175
(一)黄瓜病害防治	175
(二)黄瓜虫害防治	197
(三)黄瓜病虫害的综合防治	204
(四)黄瓜化学除草	207
十一、黄瓜留种	208
(一)品种选定	208
(二)隔离	208
(三)种株及种瓜的选择	209
(四)留种田的田间管理	210
(五)种瓜后熟与采种	210
主要参考文献	211

一、概 说

黄瓜(*Cucumis sativus*L), 别名胡瓜、王瓜, 是葫芦科(*Cucurbitaceae*)、甜瓜属(*Cucumis*)中幼果具刺的主要栽培种。染色体 $2n=2x=14$ 。

黄瓜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左右的历史。由于受生态条件的选择和劳动人民长期驯化的结果, 黄瓜在我国已形成较多的类型和品种, 因此, 我国已成为黄瓜的次生种源中心, 现在黄瓜在全国各地均有栽培, 不仅广泛栽培于露地, 而且也愈来愈多地进入保护地栽培, 并成为保护地主要栽培种类, 是世界性的主要蔬菜之一。

黄瓜的果实清香甜脆, 是世界各国人民共同喜爱的蔬菜, 它以嫩瓜供人食用, 主要用于鲜食, 或凉拌生食, 或与肉、蛋共炒, 或作汤料, 还可加工制成酸、乳、酱黄瓜, 也是蔬菜汁饮料的主要原料。

黄瓜营养丰富。每100克可食部分中, 含水分94—97克、碳水化合物1.6—2克、蛋白质0.68—0.8克、脂肪0.18—0.2克、粗纤维0.6—0.7克、灰分0.42—0.5克、钙21.4—31毫克、磷11.8—16毫克、铁0.2—0.34毫克、维生素C 12—25毫克。黄瓜果实具有清热、利尿及解毒之医药功效。黄瓜蔓入药制成黄瓜藤汁、制剂、流浸膏等, 具有降压、降胆固醇的医疗功效。最近研究证明, 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, 因而常食用有减肥健美之功效。此外, 黄瓜还含有黄瓜酶, 这种酶具有生物活性, 能促进机体的新陈代谢, 久用黄瓜片或黄瓜汁擦脸, 有褪斑嫩肤功效。因此, 以黄瓜为原料制成的黄瓜香波、黄瓜营养霜、黄瓜护发霜等产品已投产应市。

二、黄瓜生物学特性

(一)形态特征

黄瓜属一年生、草本、蔓生性植物。

1. 根系 黄瓜原产于热带森林潮湿的地区,极易从腐殖质土壤中吸收水分和养分,在长期进化过程中,形成分布浅而弱的根系,虽然主根可纵向伸至1米多深,但主要部分分布集中在近地表面25—30厘米以内土层内。根系横向的伸展较宽,可达2米,但多集中在植株周围30厘米范围内。由于黄瓜根系具有浅生性的特点,因而决定了黄瓜根系具有好气性和好湿性,生长的环境要求疏松透气和温暖潮湿。在栽培上要求选择砂质壤土,不宜用粘重的土壤,要求多施有机肥料。

黄瓜根系的另一个特点是木栓化早,再生能力较弱,根系受损以后不易再发生新根。所以育苗时应尽量保护根系的完整。目前生产上常利用营养钵或营养土方(方形小土坨)育苗,以便减少在育苗及定植过程中对根系的损伤。这种育苗措施定植后幼苗缓苗快。黄瓜根系的再生力在不同的品种类型之间存在着差别,一般说春季栽培的早熟类型品种,比夏季栽培的晚熟类型品种的再生力强。

黄瓜除了固有的根系以外,在温暖、潮湿的环境内,在植株的根颈部(根系同茎的交接处)或茎部还可以长出不定根,育苗时常可见到接近土壤的茎部有许多白色的突起,一旦水分合适,便会由这些突起长出不定根来。在嫁接的场合下,嫁接部位过低或定植过深时,接穗的末端接触到土壤,会很容易长出不定根,这样会降低

嫁接效果(图 1)。

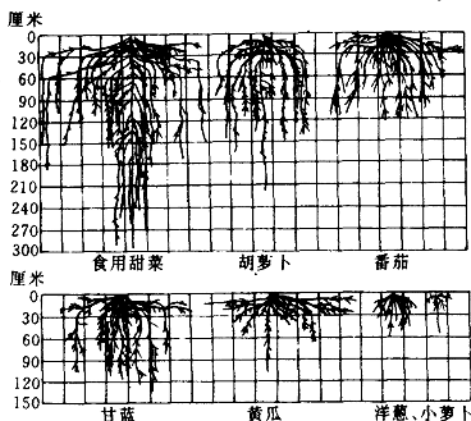


图 1 黄瓜根系同其它蔬菜根系比较

(《黄瓜高产栽培》, 1990)

2. 茎蔓 黄瓜的茎为蔓性, 一般第 1—4 节茎的节间较短, 能直立, 无卷须, 开花也较少。第 4 节以后的茎节间较长, 直立性差, 而节节有卷须, 并依其攀附他物生长。每节有一片叶片并生有卷须、分枝、雄花和雌花。黄瓜具有不同程度的顶端优势, 顶端优势强的品种, 分枝少, 易在主蔓上结果, 大多为早熟品种。顶端优势弱的品种, 分枝多, 易侧枝结果, 大多为中晚熟品种。也有一些中间性品种, 主侧枝均易结果。

黄瓜的长蔓品种, 在优良环境中, 主蔓长达 5 米。短蔓品种在不良条件下, 主蔓长 1.5 米。茎粗通常为 0.6—1.2 厘米, 节间长 5—9 厘米。茎蔓横断面除下胚轴及上胚轴为四棱形外, 其它各节都是五棱形。中心为不规则放射状的髓腔。茎外围是具有粗毛的

表皮,内层是厚角组织。在表皮于髓腔之间,分散着大小不等的、单独存在着的双韧维管束,维管束周围由薄壁细胞所充满(图 2)。

茎的粗细及节间的长短是诊断植株是否健壮生长的重要指标之一。

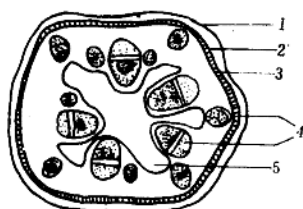


图 2 黄瓜茎横断面模式图

1. 表皮 2. 厚角组织 3. 厚膜组织

4. 维管束 5. 髓腔

3. 叶片 黄瓜的叶片分子叶及真叶两种,幼苗出土后,先发展两片对生的、长椭圆形的子叶,长 4—5 厘米,宽 2—3 厘米。其面积虽小,但在黄瓜生长发育的起始阶段,有十分重要的作用。如果幼苗早期子叶受到损伤,不仅幼苗生长受阻,而且还影响到成株的生长发育。子叶的生长状况决定于种子本身和栽培条件。发育不充实的种子长出的子叶瘦弱畸形;土壤水分不足,子叶不舒展,尤其是施肥不当使根部受害,则子叶颜色加深,甚至萎蔫。水分过多或光照不足,则子叶发黄。可见,子叶形态及生长状况直接反映了幼苗健壮状况和环境条件是否适当。

子叶展开后,再长出的叶片为真叶。真叶呈掌状五角形,互生,叶表面被有刺毛和气孔。叶正面的刺毛密,叶背面的稀;而气孔是叶正面的少且小,叶背面的多而大。植株通过叶面气孔的张合来交换气体,获得光合作用所必须的二氧化碳,以及进行蒸腾作用,调

节体温。叶缘还有许多水孔，湿度过大时常可见到叶片边缘有许多水珠。这些孔道既是植株生理需要的门户，也是外部病菌侵染的途径。由于叶背面的气孔多而大，更有利于病菌入侵，所以打药防治病害时，应侧重叶背面的喷药。

叶片的大小因品种、叶位而异。叶片的长、宽，多在10—30厘米。叶片光合作用形成的有机物质是黄瓜生长发育所需物质的主要来源。黄瓜叶片的光合效能，即黄瓜在单位时间内制造干物质的量，等于叶面积与净同化率的乘积。叶面积又与植株密度、每株叶数及叶片大小有关。而净同化率则受品种、叶位、叶龄、环境条件等影响。一般说黄瓜第15—25片真叶的净同化率最高，每一片单叶的净同化率是叶面积达到最大时最高，而真叶的面积是在展开后10—15天达到最大，当叶龄超过30—45天之后，其净同化率又迅速降低。叶片还具有一定的吸收功能，在叶片上喷施一些肥料、农药和其他化学物质时，可被叶片吸收到植株体内。

从叶片的大小、颜色、舒展状况，叶缘的深裂程度等方面，也可以观察到植株的生育状况，也是判断栽培管理是否适当的重要标志。

4. 花 黄瓜的花有三种类型，即雄花、雌花的两性花。雄花的雌蕊退化，雄蕊5枚，其中4枚两两连生，另一枚单生，花药侧裂散出花粉，花粉寿命较短，在高温条件下，开花后4—5小时即丧失活性。如在适宜低温下贮藏则活性可延迟到开花后48小时。花粉在开花前日下午已具有发芽能力。自然授粉时花粉通常由昆虫传播到雄花柱头的粘液上，由授粉到受精的全过程，约经4—5小时。雌花的花柱较短，柱头三裂，子房下位，有密腺。雌花从开花前2天到开花次日都有受精能力。两性花是同一花中兼备雌雄两种器官。生产中广为栽培的黄瓜大都是雌雄同株型。但雄花和雌花在植株上的比例有一定差异，有的品种雌花多，有的品种少一些。植株上仅雌花而无雄花的，称为雌性型，这种类型品种或杂交种在生产上已屡见不鲜。