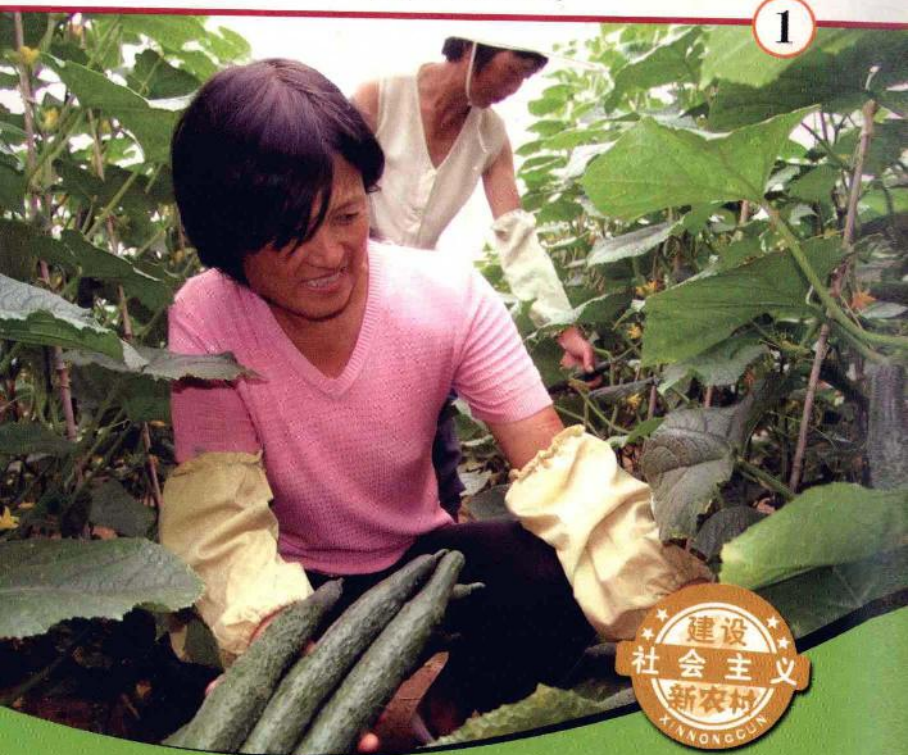


● 现代科技农业种植大全 ●

标准无公害 黄瓜生产技术

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

标准无公害黄瓜生产技术

主 编 朱春生

(一)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业种植大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6

I. 现… II. 朱… III. 作物 - 栽培 IV. S31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194692 号

现代科技农业种植大全

主 编 朱春生

责任编辑 乌 恩

封面设计 梁 宇

出版发行 内蒙古人民出版社

地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦

印 刷 北京市鸿鹄印刷厂

开 本 787 × 1092 1/32

印 张 400

字 数 4000 千

版 次 2007 年 12 月第 1 版

印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1 - 5000

书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05574 - 6/S · 151

定 价 1680.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题,请与我社联系。联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

第一章 无公害黄瓜生产栽培的生理特性和对环境的要求	1
一、黄瓜生长发育习性	1
二、黄瓜对生态条件的要求	13
第二章 无公害黄瓜优良品种及栽培技术	20
一、冬春温室专用品种	20
二、春秋大棚栽培品种	23
三、秋大棚及秋延后大棚栽培品种	28
四、露地栽培品种	29
第三章 无公害黄瓜保护地栽培技术	31
一、黄瓜生产茬口安排	31
二、黄瓜育苗技术	33

三、定植后的田间管理	53
第四章 节能型日光温室冬茬黄瓜栽培技术	69
一、采用节能日光温室,是冬茬黄瓜栽培的基础	70
二、选择适宜的品种和播期	73
三、嫁接换根,培育壮苗	73
四、大量增施有机肥,小高垄地膜覆盖栽培	74
五、栽植后精细管理	75
第五章 日光温室秋冬茬黄瓜栽培技术	82
一、品种选择	83
二、育苗	83
三、定植	85
四、定植后的管理	86
五、采收与贮藏保鲜	88
六、病虫害防治	89
第六章 塑料大棚黄瓜早熟栽培技术	90
一、选用早熟品种	91
二、采用早熟技术措施,争取早熟	91
三、增施基肥,合理密植	100

四、定植后精细管理	101
第七章 塑料大棚黄瓜秋延后栽培技术	107
一、选用优良品种,适期播种	108
二、整地施肥	109
三、大棚直播	109
四、合理密植,防病保苗	110
五、结瓜期加强管理	111
六、加强病虫害防治	113
第八章 温室黄瓜无土栽培高产高效技术规程	114
一、品种选择	114
二、播种育苗	115
三、定植	115
四、定植后的管理	117
五、病虫害防治	126
第九章 无公害黄瓜生产肥料及农药使用方法和注	
意的问题	128
一、肥料	128
二、农药	149

第十章 无公害黄瓜病虫害的防治措施	155
一、病害的识别与防治	155
二、虫害的识别与防治	193
三、黄瓜常见的生理病害与对策	205

第一章 无公害黄瓜生产栽培的生理特性和对环境的要求

一、黄瓜生长发育习性

(一) 黄瓜的形态特征

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，但主要部分集中分布在近地表面25~30厘米以内土层内。根系横向的伸展较宽，可达2

米，但多集中在植物周围 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。在栽培上要求选择沙质壤土，不宜用黏重的土壤，要求多施有机肥。

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。目前在生产上常利用营养钵、营养盘或营养块育苗，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。黄瓜根系的再生能力在不同的品种类型之间存在着差异，一般说春季栽培的早熟类型品种，比夏季栽培的晚熟类型的再生能力强。

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，一旦水分适合，便会由这些突起长出不定根来。在嫁接的情况下，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，降低嫁

接的效果。

2. 茎蔓 黄瓜的茎为蔓生性，一般第1~4节茎的节间较短，能直立，无卷须，开花也较少。第四节以后的茎节间较长，直立性较差，而节节有卷须。每节有一片叶并生有卷须、分杈、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，易在主蔓上结瓜，大多为早熟品种。也有些中间性品种，主侧蔓均可结瓜。

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，其他各节都是五棱形。中心为不规则放射状的髓腔。茎外围具有粗毛的表皮，内层是厚角组织。在表皮与髓腔之间，分散大小不等的、单独存在着的双韧维管束，维管束周围由薄壁细胞所充满。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。

3. 叶片 黄瓜的叶片分子叶和真叶两种，幼苗出土后，先展开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。发育不充分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系受伤，则子叶颜色加深，甚至萎蔫。水分过多或阳光不足，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，获得光合作用所必需的二氧化碳，以及蒸腾作用，调节体温。叶缘还有很多水孔，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，更有利于病菌的入侵，所以

打药时，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，净同化率最高，而真叶的叶面积是在展开后 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，在叶片上喷洒一些肥料，农药和其他化学物质时，可被叶片吸收到植物体内。

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、雌花和两性花。雄花的雄蕊退化，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，花粉寿命很短，在高温条件下，开花4~5小时即丧失活性。如在低温下贮藏则活力可延长到开花后48小时。花药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雌蕊柱头的黏液上，由授粉到受精的全过程，约4~5小时。雌花的柱头较短，柱头3裂，子房下位，有蜜腺。雌花从开花前2天到开花次日多有受精能力。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多数是雌雄同株型。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。植株上仅有雌花而无雄花的，称为雌性系，广泛利用在生产上。

5. 果实 黄瓜的果实称作瓠果，它是由子房和花托一起发育而成的，果皮实际上是花托的外表，可食的肉质部分则为果皮和胚座，所以植物学上称为假果。果实的性状因品种而异，形有长短、粗细，颜色有深有浅，果面平滑或有棱，并有稀的或密的瘤状突起，瘤的顶部着生刺，刺色有黑、褐、白之

分，果皮和果肉也有厚薄不等。在开花后，幼瓜生长主要靠细胞分裂进行，子房细胞处于分裂增生时期，应适当控制肥水可使植物体内营养物质得到调整，限制营养器官的过旺生长，因而有利于子房的发育。谢花后，幼瓜开始长大，其后的生长，主要靠细胞的膨大。在同等条件下，子房较大的雌花，易结大果。

黄瓜果实的生长曲线呈S形。通常谢花后生长慢，以后逐渐加速，达到一定程度后又逐渐减慢。由谢花至商品成熟的瓜，日生长量平均约1~3厘米，开花后10天左右伸长速度最快。日生长量夜间较大，白天较小。夜间生长以傍晚较快，黎明较慢。果实重量的增加，以开花后6~9天内最多，10天后逐渐降低。一般开花10~15日，果实达到商品成熟。小果品种成熟较早，大果品种较晚。

瓜的发育状况与授粉有一定的关系。有些品种经虫媒授粉后才能结瓜，才有产量或者增产可言。如果不经授粉，则化瓜多，产量明显降低。而有些品种不需授粉而能结瓜，被称为单性结实现象。具

有单性结实的品种，在保护地栽培中有着很重要的实际意义，因为在寒冷的冬季，授粉昆虫活动很弱或根本不活动，不能进行正常授粉，而对单性结实的品种影响不大，照样能结瓜或获得高产。黄瓜的单性结实现象在品种之间存在着很大差异。一般地说，保护地栽培的耐寒、耐弱光的品种和华南型品种，单性结实能力较强；而夏秋栽培的长日照的品种，则单性结实力较弱。此外，还与植株的生理状态和栽培条件有关。即使同一品种，由于栽培时期和栽培条件不同也表现不一。处于肥水充足、发育顺利的条件下，开花时子房个体较大，在不足2万勒克斯的光照下，由于雌花发育不良，单性结实力明显下降。再者，单性结实也因植株的部位不同而异。下部节位的雌花表现得弱，部位越高表现得越强。

6. 种子 黄瓜种子是胚珠受精后发育成的无胚乳种子。种子着生在种子腔旁侧的胎座上。近果顶的种子发育早、成熟快，近果柄的则较迟。长果形品种的瓜仅近果顶的1/3部分才能有饱满种子；而

短果形品种，种子大部分能在果实内成熟。每果有种子150~200粒，有少数可达300~400粒。种子披针形，扁平，黄白色。长8~13毫米，宽3~4毫米，厚1~2毫米，千粒重22~42克，每升种子重500~515克。种子在常规下的发芽年限为4~5年，但1~2年的种子生活力高。

种子成熟度对发芽率有很大的影响。由雌花授粉至种瓜采收需要35~40天，采收后的种瓜不宜立即掏籽，需在阴凉场所存放数日后熟。种瓜成熟度越差，后熟时间越长。新采收的种子都有一段休眠期，所以新籽立即用来播种，往往出苗慢、不整齐。播种用隔年的种子最好，出苗早，整齐一致。

（二）黄瓜的生长发育周期

黄瓜与其他栽培植物一样，从种子萌发到植株死亡的生长发育过程，可分为几个生长发育时期，在不同的时期内，发育规律及对环境条件的要求是不同的。只有了解这些生育特点，在不同阶段采用

相应的管理措施，才能实现黄瓜的高产、优质、低成本、高效益栽培。

1. 发芽期 从种子萌动至子叶展开为发芽期。种子萌动指黄瓜休眠的干种子吸水膨胀，在适合的温度及氧气条件下，种子开始生理活动的现象。生理活动最初的形态标志是胚根开始伸长，种子发芽，生产中多在这种情况下播种。播种后，在温度、湿度及通气适合条件下，种子胚根继续伸长，同时发生侧根，下胚轴向上伸长，在盖土的压力下，使子叶脱离种壳，并把子叶送出地面，子叶不断扩大，并由黄变绿。叶原基继续分化，到两片子叶展开时，主根达到8~10厘米，侧根数约16~18条，下胚轴长5~6厘米，粗约3毫米。子叶长约3~4厘米、宽2厘米左右。此期主要靠子叶贮存营养使幼苗出土，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。在适合条件下，此期需8~10天。

2. 幼苗期 从子叶展开到长出4~5片真叶为幼苗期。子叶展平后，主根继续延伸，侧根也迅速生长，4级侧根也相继出现；下胚轴不再伸长，而继续