

# 蔬菜栽培学 下

## 第五章 瓜类蔬菜

黄瓜、西葫芦、西甜瓜等

蔬菜系副教授 侯雷平

# 第一节 瓜类蔬菜概述

我国种植的主要瓜类蔬菜有：

南瓜属的南瓜、笋瓜和西葫芦；

丝瓜属的普通丝瓜和有棱丝瓜；

冬瓜属的冬瓜和节瓜；

西瓜属的西瓜；

甜瓜属的黄瓜和甜瓜；

佛手瓜属的佛手瓜；

葫芦属的瓠瓜；

苦瓜属的苦瓜。



瓜类蔬菜是葫芦科中以果实供食用的栽培种群。

# 瓜类蔬菜的相同之处

1. 瓜类蔬菜为喜温或耐热作物，不耐寒，生长适温22-28-35℃，10℃以下生长停止，5℃以下发生寒害，所以在温带地区露地栽培需在**无霜季节**进行。瓜类还要求较大的昼夜温差、较多的日照时数及较强的光照度，但在**较低温度和短日照条件下有利于雌花的分化和形成**。

2. 瓜类蔬菜的根系都属于侧根发达的**须根系**，除黄瓜外，根系都比较发达，因此要求耕层深厚。但瓜类蔬菜的根系木栓化发生较早，断根及受伤后，根系再生能力差，缓苗时间长，故生产上宜采用**直播**。若育苗，应采用**保护根系**的措施，并掌握“**移小移早**”的原则。

## 瓜类蔬菜的相同之处

3. 瓜类蔬菜属蔓性植物，茎中空，匍匐生长。茎上着生卷须，可攀缘向上，争取阳光利用空间，所以许多瓜类蔬菜可进行**搭架栽培**。茎上还可发生不定根，能增加水分以及营养的吸收范围，所以有些瓜类蔬菜还可进行**爬地栽培**。大多数瓜类分枝能力都比较强，生产上需采取**整枝打杈**等植株调整措施。

4. 瓜类蔬菜基本上为**雌雄同株异花**作物，容易自然杂交，故采种时应采用隔离措施。大多数瓜类蔬菜**性型具有可塑性**，因此可人为控制性型。但开花期遇阴雨低温天气会影响授粉受精，导致坐果率下降。

## 瓜类蔬菜的相同之处

5. 瓜类蔬菜（除佛手瓜外）**花芽分化较早**，生育期间的大部分时间植株处于营养生长和生殖生长同时进行的状态。在生产上需采用适当的栽培手段，**调节平衡开花结果与植株生长之间的关系**，防止**疯秧与坠秧**。

6. 瓜类蔬菜具有**连续开花**结果的特点，为防止下部果实对上部果实的抑制作用，以嫩果为产品的瓜类应**适时采收**；以成熟果实为产品的瓜类应注意**留瓜的节位**。

7. 瓜类蔬菜属于同科作物，有多种**共同的病虫害**。病害有霜霉病、枯萎病、白粉病、炭疽病、疫病和病毒病等；虫害有蚜虫、白粉虱等。栽培中要注意**轮作倒茬**。



## 第二节 黄瓜栽培技术



一、黄瓜概述

二、生物学特性

三、类型品种

四、栽培制度

五、栽培技术



复习思考题

# 一、黄瓜概述

黄瓜，又称胡瓜、王瓜，属葫芦科甜瓜属一年生的攀缘草本植物。原产印度西北部喜马拉雅山地区，2000多年前传入我国。是世界性的重要蔬菜，也是我国种植范围最广、面积最大的蔬菜种类之一。

黄瓜是人体所需的维生素A、C、B，食用纤维，镁和锌的重要来源。

医药营养学家们称其为天然减肥食品。

美容学家称其为十分有效的天然美容品。

黄瓜果皮是维生素等营养成分的金矿。



**黄瓜的功效，在生食时体现的更加充分。**

## 二、生物学特性



(一) 植物学特征

(二) 生长发育周期

(三) 对环境条件的要求

(四) 黄瓜的花芽分化

(五) 黄瓜的单性结实





# 三、类型和品种

## (一) 黄瓜的类型



## (二) 黄瓜的品种



# 四、栽培制度

## (一) 栽培方式



## (二) 茬口安排





# (一) 栽培方式



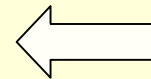
露地栽培

- 春茬
- 夏茬
- 秋茬



设施栽培

- 日光温室栽培
- 塑料大棚栽培
- 中小拱棚栽培
- 地膜覆盖栽培
- 现代化温室栽培

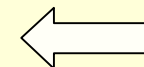




## (二) 茬口安排



栽培方式	播种期	定植期	采收期
露地春(夏)茬	3-4	4下-5上	6-7
露地秋茬	6-7	---	8-9
日光温室冬春茬	10-11	11中-12	1-7
日光温室春茬	12-1	1-2	2-7
日光温室秋冬茬	8下	9上	12-1
塑料大棚春提早	12-1	3	4-7
塑料大棚秋延后	6-7	多直播	8-12



## （一）黄瓜的类型

根据世界各地黄瓜的形态特征以及各地的生态条件大致上把黄瓜分为以下6个类型：

- 1、**欧美型露地黄瓜**（欧洲及北美洲各地）；
- 2、**北欧型温室黄瓜**（英国、荷兰）；
- 3、**南亚型黄瓜**（分布于南亚各地）；
- 4、**华南型黄瓜**（中国长江以南及日本各地）；
- 5、**华北型黄瓜**（中国黄河流域以及朝鲜、日本等地）；
- 6、**小型黄瓜**（分布于亚洲及欧洲各地）。

# 黄瓜的类型

华北型黄瓜由于栽培方式、栽培季节的不同，还形成了四个黄瓜类型：

▲春黄瓜类型：

▲半夏黄瓜类型：

▲秋黄瓜类型：

▲设施黄瓜类型：要求耐低温、耐弱光、抗病，雌花节位低、节成性好、产量高等。

## (二) 黄瓜的品种

- 根据栽培方式：露地品种和设施专用品种等；
- 根据栽培季节：春、夏、秋、冬品种等；
- 根据品种熟性：早熟品种、中熟品种和晚熟品种等；
- 根据果皮颜色：黄色、绿白色、绿色、深绿色等品种。

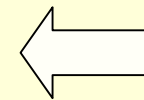
# 黄瓜的品种

- **春露地品种：** 津春4、津春5、津优4、津优6、津绿4、中农6、中农8、春丰等；
- **夏露地品种：** 津优4、津春4、津春5、津优6、津绿4
- **春大棚品种：** 津春1、津春2、津杂2、津美1、农大12、中农12、中农201、中农202、中农203、中农9、长春密刺、碧春等；
- **秋冬茬品种：** 津杂2、津春2、津春4、津优10、中农8等；
- **越冬茬品种：** 津春3、津绿3、津优2、津优3、中农11、中农12、中农13、温室998等。



# 选择黄瓜品种注意事项：

- (1) **品种熟性：**根据用户需要，选择早熟、中早熟、中熟、中晚熟或晚熟品种；
- (2) **希望产量范围；**
- (3) **希望瓜长范围；**
- (4) **选择栽培方式：**露地栽培、温室栽培、棚室栽培、秋延后栽培等；
- (5) **对品种的特殊要求：**根据当地的实际需要选择。



# (一) 植物学特征

根

根系浅、根量少且易木质

化，不易吸收土壤中的养分，所以

细长攀缘蔓生(支架和绑蔓)，有刚毛，五棱，中空，茎节上有分枝和卷须(整枝打掉)

茎

叶片大而薄(需水量大)，深绿色，五角形，叶缘有缺刻，叶片和叶柄上都有刺毛，叶腋处着生侧枝、卷须和花器官。卷须是变态器官，自然状态下起攀缘的作用，人工绑蔓时往往将卷须打掉。

叶



# (一) 植物学特征

花

果实

种子

花黄色，雌雄同株异花，有单性结实习性。黄瓜植株上可以着生雄花、雌花和两性花，所以黄瓜植株有七个类型：完全花株、雌性株、雄性株、雌雄同株、雌全同株、雄全同株、雌雄全同株。常见的株型是雌雄同株，其雌雄花比例要受多种因素的影响而改变。一扁平，长椭圆形，黄白色，千粒重22—42克。一般寿命2-5年。



## (二) 生长发育周期

- 发芽期
- 幼苗期
- 发棵期
- 结果期

发芽期应该给予适宜的温度和水分以及气体，以促进发芽出土；

幼苗期应促、控结合，培育壮苗；

发棵期应促进根系生长，保证第一雌花坐果，并防止“跑秧”；

开花结果期的管理要点是平衡果秧关系。

左右

※ 各生育时期与栽培之间的关系

### (三) 对环境条件的要求



# 温度

- **喜温怕冷**

--适应气温范围10—38℃、适宜气温22—28℃，

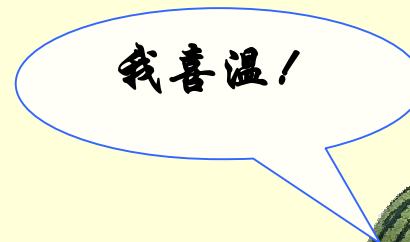
--适应地温范围10--38℃、适宜地温15--25℃。

露地栽培需要在无霜期进行；

设施栽培最好能保证最低气温不低于10℃，10cm地温不低于12℃。

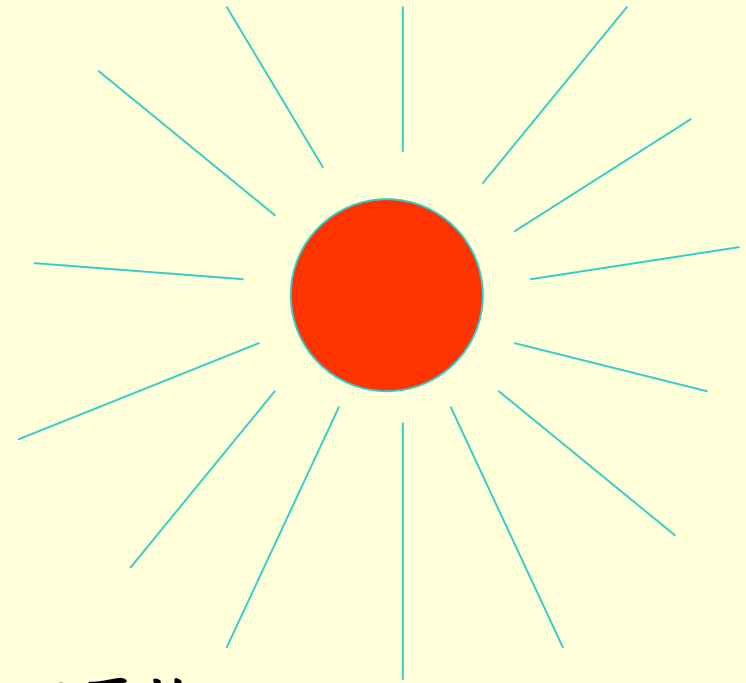


我怕冷！



我喜温！

# 光照



- **喜光耐荫**
- 光饱和点为5.5万勒克斯;
- 光补偿点为2000勒克斯;
- 短日照作物，对日照长短要求不严格;
- 8—11小时的短日照条件下有利于提早开花结实。

# 水分

- **喜湿好气**

根系浅，再生能力弱，吸收能力差；

叶片大而薄，蒸腾能力强，需水比较多；

对水分很敏感，要求空气相对湿度为60%—90%

土壤必须潮湿，应达到土壤最大持水量的70%--80%。

- 不同生育期对水分要求不同





# 土壤营养

- **喜肥、喜腐殖质丰富的土壤**
- 适宜疏松、肥沃、透气良好的砂壤土，土壤酸碱度（PH）5.5—7.0为宜。
- 每生产1000千克黄瓜，需要氮1.7千克，磷0.99千克，钾3.49千克，且结瓜期的需肥量占总需肥量的80%以上。对二氧化碳很敏感。



## （四）黄瓜的花芽分化

- 黄瓜大部分的花芽是在**幼苗期**分化和形成的。
- 黄瓜的花芽分化过程：

无性期 → 两性期 → 单性期

\* 由外向内先后分化出萼片、花冠、雄蕊或雌蕊。

\* 偶尔条件下雌雄蕊原基都得到发育，形成**完全花**，结出香瓜型的小瓜佬。

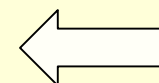
**黄瓜花芽分化的特点：①分化早；②性型可塑**

## （四）黄瓜的花芽分化

- **影响黄瓜花芽分化的因素：**

黄瓜的性型是可塑的，除了受本身的遗传因素控制外，还受各种环境因素的影响。

- （1）**营养条件**：植株长势强，有利于雌花分化；
- （2）**环境条件**：温度、光照、水分、气体等；
- （3）**化学因素**：乙烯利、奈乙酸、吲哚乙酸、矮壮素、2, 4-D、赤霉素、硝酸银等激素或化学药品；
- （4）**栽培措施**：氮肥、移植、密度、嫁接、蹲苗、整枝、打杈等；
- （5）**机械因素**：

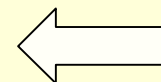


## (五) 黄瓜的单性结实

不经过授粉受精而能结成正常果实的现象称为**单性结实**。

单性结实是黄瓜的一大特性，尤其在早熟品种中更强。

黄瓜单性结实是因为内源激素（子房内）较充足，所以虽不受精，不形成种子，但激素也够用，就可调节体内养分向瓜条运输。



# 护根育苗



图 1 播种育苗



# 黄瓜壮苗标准

苗龄30—40天，  
株高10--15CM，  
真叶3—4片。

叶片肥大深绿，子叶  
肥厚，茎粗，色绿，  
根系发达，没有病虫  
危害和机械损伤等。



**设施栽培中，黄瓜秧苗越小，定植越早，效果就越好。**

## 我国黄瓜主要有两个生态型



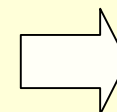
**华北型黄瓜**根系再生能力弱，节间和叶柄较长，果实细长，果皮薄，有棱有刺，比较早熟。

**华南型黄瓜**叶片较厚，根系较强，果实短粗，果皮坚硬，无棱无刺，比较晚熟。



# 五、黄瓜栽培技术

1. 育苗技术



2. 定植技术



3. 田间管理技术

4. 植株诊断技术





# 1. 育苗技术

## 常规育苗技术

品种及播种量

播种前处理

合理的营养面积及根系保护

大温差提高秧苗抗逆性

幼苗期是黄瓜产量形成的基础

## 培育适龄壮苗的措施

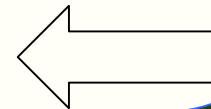
## 嫁接育苗技术

嫁接育苗的意义

嫁接前准备

嫁接方法

嫁接后的管理



## 2. 定植技术

### 定植期的确定

露地必须在终霜期过后才能定植。

温室必须掌握10CM土温在12℃以上，气温在20℃以上。

定植密度为亩栽苗3500—4000株。一般高畦宽100CM，高10CM；也可作成80CM+50CM的宽窄行或主副行栽培。畦上覆盖地膜，膜下暗灌。带坨栽植，明水稳苗或暗水稳苗法。

“黄瓜露坨、茄子埋脐”

### 整地施肥

在定植前7-15天，及时清除残株杂草，重施有机肥，一般亩施优质农家肥10000公斤左右，2/3普施，1/3沟施；磷酸二铵50公斤，深翻细耙，土肥混匀，而后作畦定植。

### 3. 田间管理技术

结果期密固保温

结果期营养生长和生殖生长同时进行，连续结果，不断采收。如果光合产物大量运往果实，生殖生长加强而营养生长被削弱，反之营养生长过旺而座果率就会下降，甚至出现化瓜现象。一要通过**环境调控**，二要通过合理的**肥水管理**，三要通过**植株调整**，来平衡果秧关系。

方法是**加大昼夜温差**，**文温**管理，严格控制水分，不发生干旱不浇水，使根系向深层发展。

立支架固定植株

环境调控

追肥

浇水

植株调整

适时采收

长的平衡

# 黄瓜植株诊断技术——根

有烧根和沤根现象。

---**烧根**是根系部分干枯。叶的表情是：叶片小，颜色黑绿，无光泽，多皱缩，节间过短，龙头过小。

---**沤根**是根系部分腐烂，植株萎焉。叶的表情是：生长萎缩，下部叶片提早变黄脱落。而且越浇水越打焉，最后萎焉死亡。



## 黄瓜植株诊断技术——茎

茎部直径粗，颜色深，生长舒展说明肥料充足，生长良好。

茎部直径细，颜色浅，生长软弱说明肥料不足或浇水过多。

当茎的下部表皮层有些

微断裂现象时表明韧皮部分已发达，根系也较健壮，此时无论浇水多少不再会发生沤根等现象。



# 黄瓜植株诊断技术——叶片

- **子叶:** 子叶一出土呈扭曲、反转，生长不舒展，这是种子不健全；子叶出土后，尖端下垂，色翠绿，是温度低的表现；子叶过小，色黑绿，幼茎矮小是水分不足的表现；子叶大而薄，色浅，幼茎过高是水分太大的表现。
- **真叶:** 叶柄与茎45度，叶片平展，叶色深绿，缺刻深，叶片较厚，先端较尖，这说明环境适宜。



## 黄瓜植株诊断技术——叶片

- 夜温高、水分多、氮肥较多或光照不足，则叶片大而薄，呈圆形，缺刻浅，叶柄长，叶柄与茎的夹角小。
- 温度低，水分不足，则叶片下垂，叶色暗绿，叶柄较短，夹角较大。
- 早晨叶的边缘似水烫状，或在叶面出现多角形或圆点状水渍斑，太阳出来后不久可恢复正常，既不是角斑病，也不是霜霉病，是生理性充水。
- 中下部叶片正常，上部小叶边缘上卷，稍呈萎焉状，是未经变温管理、白天放风过早、气温突然下降所引起的。

# 黄瓜植株诊断技术——卷须

- 正常植株新长出的卷须粗壮而长，与茎呈45度角。
- 如果卷须弧状下垂是缺水的表现；
- 卷须先端很快卷曲标志着植株已趋于衰弱；
- 卷须先端发黄是发病的前兆。





# 黄瓜植株诊断技术——花

- 旺盛的植株花色鲜黄，花瓣大，花下垂开放；偏弱的植株花瓣小，子房短，横向开放；更弱的植株雌花向上开放。



花打顶  
瓜打顶

# 黄瓜植株诊断技术——果实

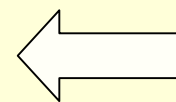
- 瓜条长形，垂直生长，先端略细，表明植株生长正常；
- 瓜条短，先端钝圆表明植株生长较弱；
- 更弱的植株易出现**尖咀瓜**、**大肚瓜**和**蜂腰瓜**等畸形瓜。
- **化瓜**是光合产物不足引起的；另外，生殖生长过旺，瓜码过密，坐瓜过多，果实间争夺养分也会造成化瓜。



## 黄瓜植株诊断技术——果实

★黄瓜的果实有时会发生苦味。这种苦味物质称为苦瓜素（也叫葫芦素）。黄瓜发生苦味与品种的遗传性有关。在氮肥过多，水分不足，低温，日照不良，生长发育初期或后期营养不足，植株生长发育不良时，容易产生苦味，在其条件下会形成苦瓜素，属于生理失调。

★瓜条弯曲多数情况是在花芽分化后营养条件差而引起的蕾期弯曲；另一方面是机械弯曲；还有就是温度过高，水肥不足，通风透光不良，养分供不应求而引起的弯曲。



# 常规育苗技术

(1) **品种及播种量**：品种要求能耐低温、耐弱光、抗病、雌花节位低、节成性好、早熟、高产、回头瓜多、植株紧凑的优良品种。亩播种量150克左右。

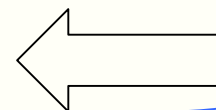
(2) **播种前处理**：浸种催芽

(3) **播种及播种后管理**：育苗穴盘、营养钵、纸筒等容器或苗床---营养土---播种---覆土。

幼苗出土后，即可采取降温降温措施，以防徒长。

若夏季育苗，应采用直播法，而且要采取遮阳降温措施。

(4) **苗期管理**：防止徒长，及早分苗，防治病虫害，培育壮苗。



# 嫁接育苗技术

- 黄瓜嫁接育苗的意义:

黄瓜嫁接就是用南瓜（黑子南瓜）作砧木而取代黄瓜根系的栽培技术。黄瓜嫁接栽培有许多突出优点:

- 1、嫁接黄瓜抗病性显著增强;
- 2、嫁接黄瓜抗逆性增强;
- 3、嫁接黄瓜根系发达;
- 4、嫁接黄瓜可提前采收并延长采收期，产量高、效益好。

**抗枯萎病，耐低温，早熟，高产**

# 黄瓜嫁接育苗的技术要点

## 1. 选用优良的砧木和接穗品种

必须选择**嫁接亲和力**和**共生亲和力**都强的南瓜品种作砧木，才能取得既抗枯萎病，又能耐低温、早熟、高产的目的。我国目前黄瓜嫁接的砧木以**黑籽南瓜**为主。另外，**南砧1号**，**新土佐南瓜**，**墩子南瓜**等都表现出亲和力强、抗病性强、丰产性好等特点。

对接穗品种的选择，除了能适应栽培的环境条件以及瓜条形状好，商品性好，符合当地消费习惯外，还要求黄瓜品种对其它叶部病害有较强的抗性。

# 黄瓜嫁接育苗的技术要点

## 2. 砧木苗和接穗苗培育

首先要确定**播种量**：一般亩需黄瓜种子150克，云南黑子南瓜1.5千克。

其次是在播种前砧木和接穗都要进行**浸种催芽**，为了便于嫁接操作，最好播种于砂床或沙箱中。

第三是注意**播种时期**，采用靠接法嫁接，接穗比砧木要早播3-5天，采用插接法嫁接，接穗和砧木可以同时播种。

# 黄瓜嫁接育苗的技术要点

## 3. 嫁接方法

最常用的嫁接方法是靠接和插接。

靠接：挖出南瓜和黄瓜幼苗——南瓜去生长点——子叶下斜向下切口——黄瓜子叶下斜向上切口——切口嵌插吻合——嫁接夹固定——栽入容器。

插接：挖出南瓜和黄瓜幼苗——南瓜去生长点——竹签于子叶上方斜插——黄瓜子叶下切削——拔出竹签插入黄瓜——嫁接夹固定——栽入容器。



# 黄瓜嫁接育苗的技术要点

## 4. 嫁接苗管理

嫁接好的幼苗栽入容器摆入小拱棚内，前三天用报纸等遮荫，保温保湿：白天25-28℃，夜间15℃，相对湿度95%以上；第四天给予散射光，以后逐渐增加光量及光照时间，并逐渐通风，降低温度，白天22-25℃，夜间13-15℃，湿度70-80%，第7-8天即可成活，后除去小拱棚进行正常管理。

管理期间要随时清除砧木上发生的不定芽。

嫁接后25-35天即可定植，定植不可过深，以防嫁接部位接触到土壤，黄瓜胚茎产生不定根，失去嫁接的意义。

**结合期、愈伤期、融合期、成活期**

# 黄瓜嫁接育苗的技术要点

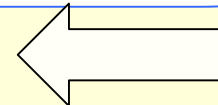
## 5. 嫁接育苗注意事项

(1) 正确选择嫁接方法，以防病为目的，应优先选择插接法，靠接法防病效果较差。

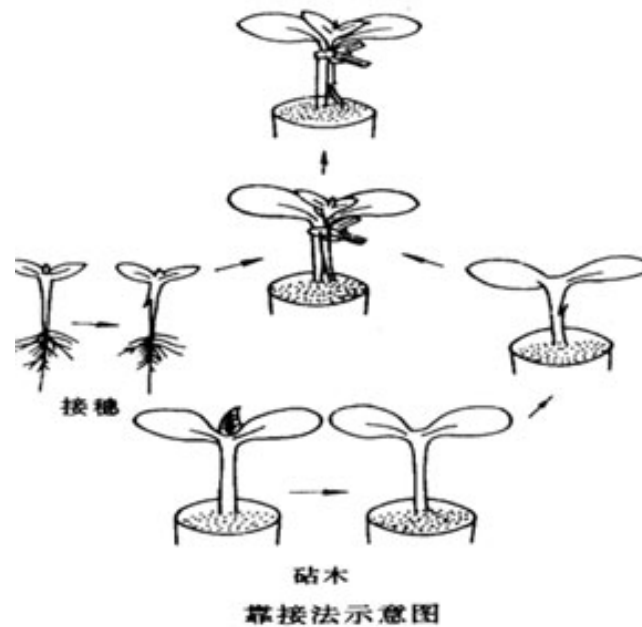
(2) 接穗和砧木的贴合面要尽量大一些，且贴合面要紧一些。

(3) 嫁接过程中要保持手、嫁接用具和嫁接苗的清洁，防止污染嫁接苗，引发病害。

(4) 在苗期及定植后的管理过程中仍要做好土传病害的预防工作。此外，还要做好地上部茎叶的防病工作。

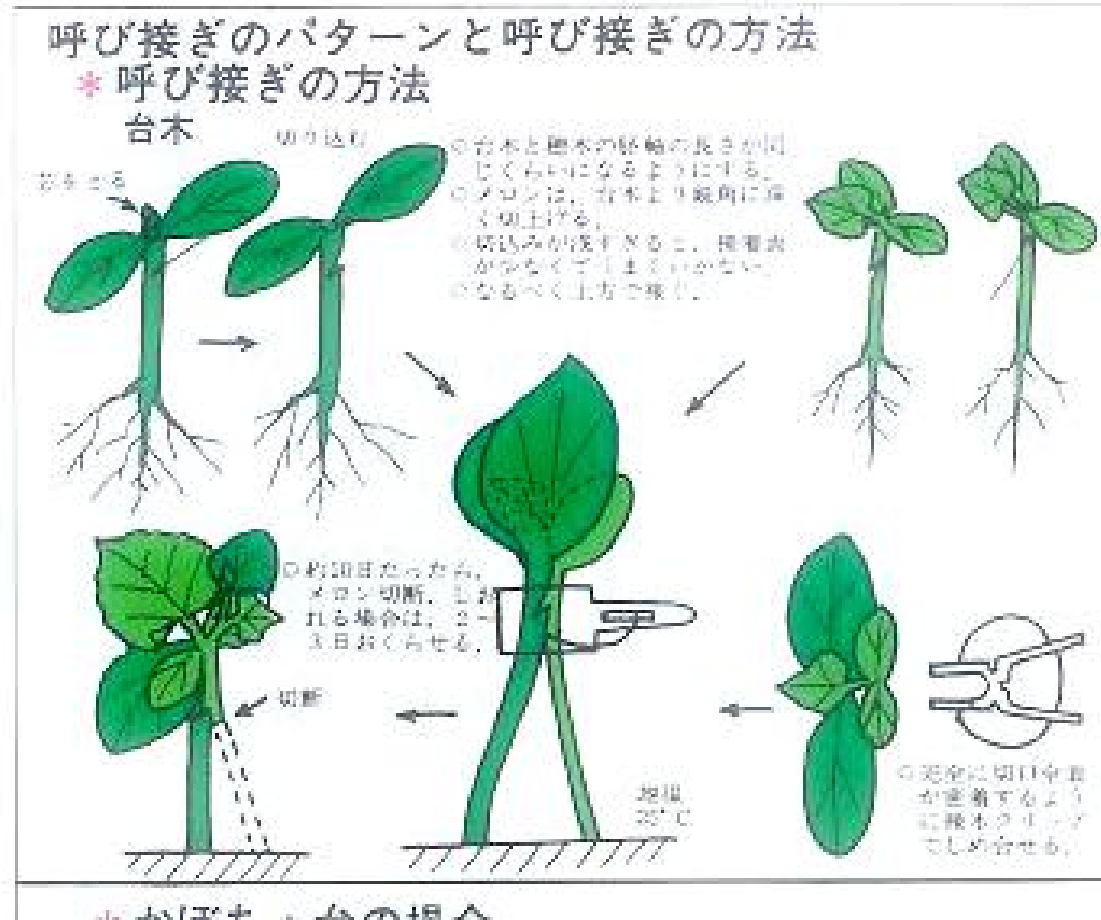


# 靠接法



靠接法：又称“舌接”、“舌靠接”、“舌插接”。

# 靠接法



# 靠接法



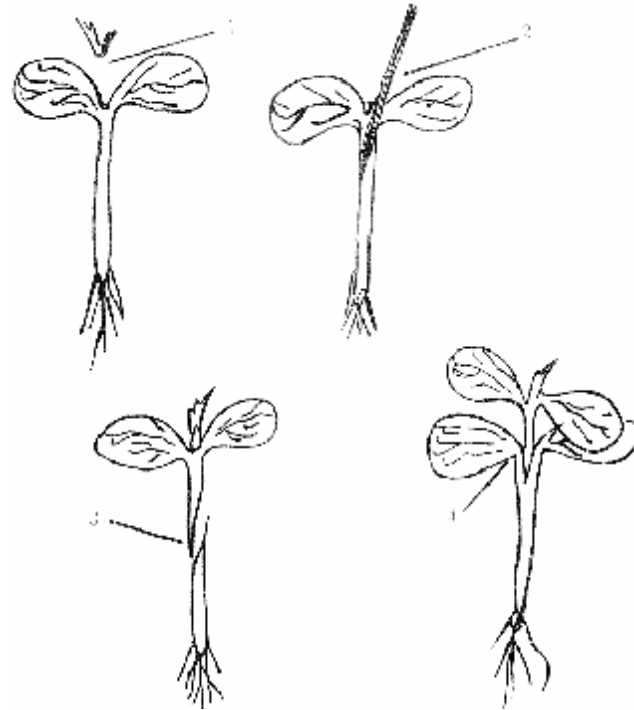
靠接比较费工，要求砧木和接穗的下胚轴高矮相近，粗细适宜，还要提前几3-5天播种黄瓜。

# 靠接法



靠接幼苗

# 插接法



黄瓜插接示意图

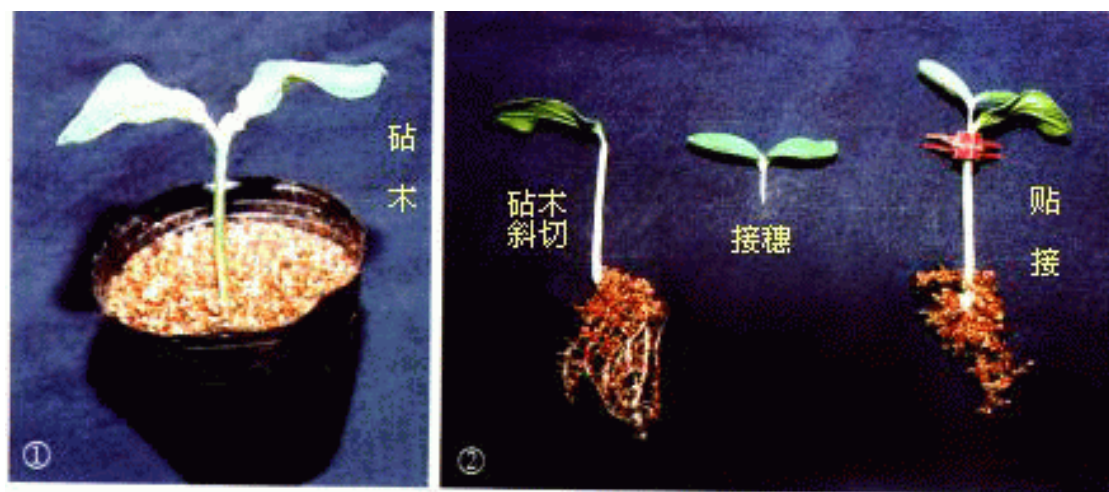
# 插接法



插接法操作简单效果好，但是对温度要求严格。



# 贴接法



## 贴接法

嫁接时用刀片将砧木斜向下削去生长点及1片子叶，切面长度0.5—0.8厘米。接穗距子叶1厘米处斜向下削成长0.5—0.8厘米长的平面。使接穗的切口与砧木切口一侧对齐，用嫁接夹固定。

# 培育适龄壮苗的措施

## •合理的营养面积及根系保护

容器的营养面积不能小于8CM

## •大温差提高秧苗抗逆性

白天要保持25--30℃，不超过  
夜11--13℃，早晨揭苫前10℃左

## •幼苗期是黄瓜产量形成

幼苗素质是生产成败的关键。

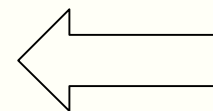
“四高四低”育苗新法

高温浸种、低温贮种；

高温催芽、低温炼芽；

高温催苗、低温蹲苗；

高温缓苗、低温炼苗。



# 立支架固定植株



人字架、  
花架、  
单排架、  
吊蔓、  
网架等。

# 浇水

从定植到拉秧浇水可分为4个阶段：

---第一阶段为**定植初期约10天左右**，以促进**缓苗为目的**。要求土壤湿度高，土壤绝对含水量可达**25%以上**。所以**定植水**要充足，**3—4**天后水分不足时，可补浇**缓苗水**。

---第二阶段指**缓苗后到采收初期**，大约**40—50天左右**，**促根控秧**，要求土壤的绝对含水量**20%左右**，一般不浇水。

---第三阶段**采收初期到结果盛期**，约**80天左右**，要求土壤的绝对含水量在**23%左右****10—20天**浇一水。

---第四阶段是**植株衰弱期**，因进入结果后期，外温升高，为了防止植株早衰，土壤绝对含水量应达**25%以上**，**5—10天**浇一水。

## 追肥

根瓜伸长，瓜柄颜色变深绿时（根瓜采收前），开始进行第一次追肥，一般结合浇水进行。

前期20—30天追肥一次，中后期10—15天追肥一次，整个生育期追肥10次左右。

每次每亩追硫酸铵20公斤或硝酸铵15公斤，或磷酸二铵15公斤左右。不盖地膜的可撒施于垄间，盖地膜的可把肥料溶入水中，随水灌入垄中。

在低温季节，设施内CO<sub>2</sub>不能及时得到补充，CO<sub>2</sub>施肥就显得尤为重要。

# 环境调控

环境调控主要是通过**通过开闭通风口的大小与多少来调节温度**。一般白天超过30℃开始通风，低于25℃闭风，15℃时覆盖草苫，早上揭开草苫前保持10℃左右。

**降低空气湿度**的措施，除了地膜覆盖，膜下暗灌，加强放风外，可以在行间铺上乱草或秸秆，即可减少水分蒸发，又可使地温稳定。

日光温室冬春黄瓜和春黄瓜从定植到结果期，处在**光照强度**较弱的季节，除了保持**薄膜清洁**外，可利用**镀铝反光幕**改善光照条件。

**四段变温管理**：午前温度要高以利于光合作用（ $28 \pm 2^\circ\text{C}$ ），午后温度要低些（ $22 \pm 2^\circ\text{C}$ ），前半夜温度略高些以利于光合产物的运输（ $17 \pm 2^\circ\text{C}$ ），后半夜温度要低些以抑制呼吸消耗（ $13 \pm 2^\circ\text{C}$ ）。

生育前期和阴天采用下限，生育中后期和晴天采用上限。

## 植株调整

包括搭架绑蔓、整枝打杈、摘叶摘心、摘除卷须等项目内容。

**搭架绑蔓：**一般在发棵初期开始进行搭架绑蔓：曲蔓绑法(S形绑蔓法)。黄瓜绑蔓还可以调节秧果关系。

**整枝打杈：**结合绑蔓及时摘除侧枝。嫁接黄瓜有时砧木上会萌生不定芽，应及时摘除。同时为了节省养分可以顺手摘除卷须和雄花等。

**摘叶摘心：**摘除老叶、黄叶、病叶，不但减少养分消耗，还有利于通风透光，减少病虫害发生等。摘心可以解除顶端优势，促进回头瓜的着生。也可以利用茎下落盘蔓的方法而不摘心。

## 适时采收

不同的品种应该掌握不同的**采收原则**：节成性强的品种适当早收也不会发生跑秧现象；节成性弱的品种采收早了就容易发生跑秧现象，所以应适当晚收。植株长势弱应适当早收；植株长势强则应适当晚收。所以要适时采收。

**根瓜应尽量早收；**

**采收频率对产量和品质都有影响；**

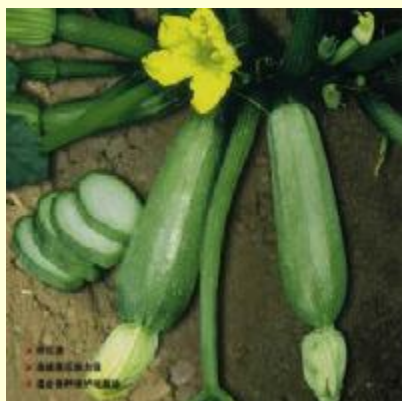
**采收最好在早晨进行，严格掌握采收标准**

**采收工作要细致，以免漏采，影响生长。**





# 南瓜



# 丝瓜



丝瓜，翠绿鲜嫩，清香脆甜，是人们爱吃的瓜菜。丝瓜营养丰富，含有大量的维生素、矿物质及皂甙、植物粘液、木糖胶等物质。丝瓜还是消雀斑、增白、去除皱纹的不可多得的天然美容剂，具有活血、凉血、通络、润肤、解毒、消炎等功。



# 冬瓜

冬瓜原产于中国和东印度，在我国栽培历史已有**2000**多年。具有良好的烹调性，在全国南北各地市场是最受欢迎的蔬菜之一。冬瓜有青皮、黑皮和白皮(粉皮)三类



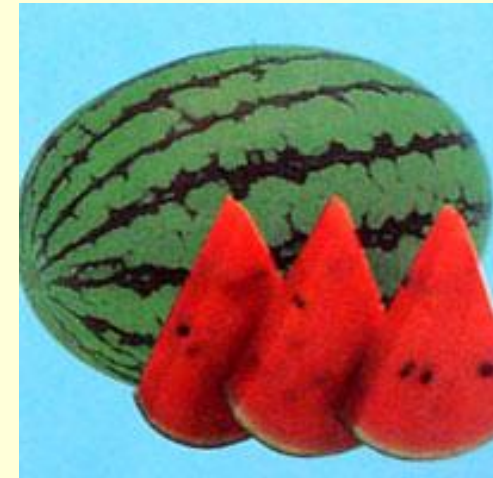
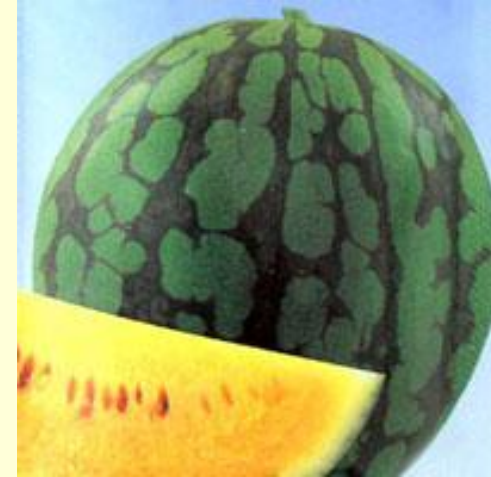
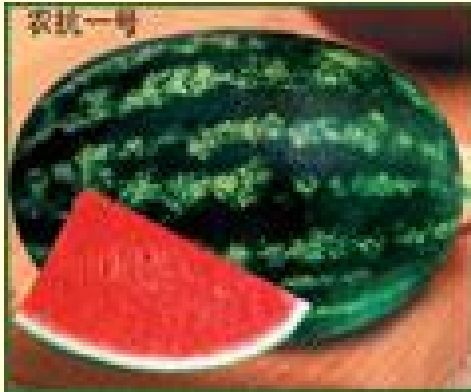
# 节瓜



节瓜又名毛瓜,是冬瓜属的一个变种。节瓜在中国广州有**300**余年的栽培历史。由于节瓜开花结果迅速,成熟期较早,瓜形较冬瓜小,便于当代小家庭食用,所以栽培面积扩大较快。



# 西瓜



# 黄瓜

黄瓜，又称胡瓜、王瓜，属葫芦科、一年生攀缘草本植物。是世界性的重要蔬菜，也是我国种植范围最广、面积最大的蔬菜种类之一。我国黄瓜有华北型黄瓜和华南型黄瓜之分。



# 甜瓜



# 佛手瓜





# 瓠瓜

葫芦科葫芦属一年生蔓性草本。又称瓠子、扁蒲、葫芦。以幼嫩果实供食用。原产印度和非洲。在中国广泛分布，南方为主。



枳木白



苦瓜不是那种模样水灵灵、招人喜爱的蔬菜。可是燥热的天气里你却会记起它的好。因为无论喜欢不喜欢它的味道，你都不能否认当那一丝清苦入胃时，身体的感觉好多了……

# 苦瓜







2004 3 18

## 曲蔓绑法（S形绑蔓法）



# 本节复习思考题

- 1、瓜类蔬菜在形态、生态方面以及在栽培技术上有哪些共同点？
- 2、黄瓜植株上花的性别及性型。
- 3、黄瓜的植物学特性以及生长发育规律与栽培的关系。
- 4、黄瓜花芽分化、性型分化的特点及影响性型决定的主要因素。
- 5、黄瓜苦味发生的原因及防止措施。
- 6、黄瓜的栽培方式及主要茬口有哪些？
- 7、培育黄瓜壮苗的措施有哪些？
- 8、黄瓜嫁接育苗的意义及主要嫁接方法。
- 9、试述日光温室冬春茬黄瓜田间管理要点。
- ▲ 10、其它各栽培方式的栽培技术要点比较。

# 第三节 西葫芦栽培



一、概述

二、生物学特性

三、类型品种

四、栽培制度

五、栽培技术



复习思考题

# 一、西葫芦概述

- 西葫芦，又称玉瓜、角瓜。是葫芦科南瓜属的一年生草本植物。属南瓜的一个变种--美洲南瓜。以嫩果食用。皮薄、肉厚、汁多、可荤可素、可菜可馅，深受人们喜爱。
- 西葫芦原产于北美南部，现在分布于世界各地，欧洲普遍栽培，我国19世纪中叶开始种植。因其果实含糖、淀粉、维生素A、维生素E较多，营养价值很高，是世界各地和我国人们普遍栽培和喜食的重要蔬菜。
- 西葫芦适应性强，生长快，结果早，是果菜类中比较早熟的蔬菜种类。在设施瓜类栽培中的面积也仅次于黄瓜，对调剂春、秋淡季市场供应起着重要的作用。





## 二、生物学特性

### 植物学特征：

**根系**发达；

**茎**矮生或蔓生，五棱，多刺；

**叶片**掌状深裂或浅裂，绿色；

**花**单生，雌雄同株异花，花冠黄色；

**果实**长圆柱形或椭圆形，平滑，皮绿色、浅绿色、墨绿色或白色，具绿色条纹或花斑，成熟果黄色或浅黄色；果梗五棱，近蒂部稍扩张；

**种子**扁平，灰白色或黄褐色，千粒重140克--170克。

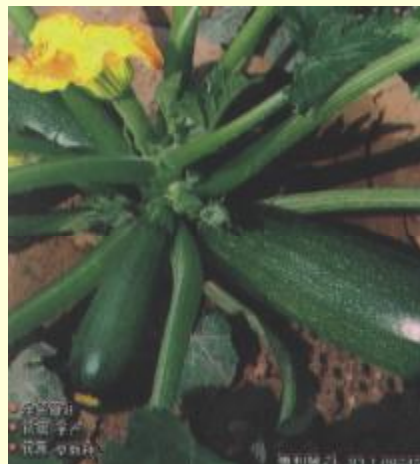


## 二、生物学特性

### 生育周期：

自种子萌动到果实生理成熟的整个生育过程可以分为发芽期、幼苗期、抽蔓期和结果期。

整个生育过程以及各个生育期的长短，因种类、品种和栽培条件不同而不同。



## 二、生物学特性

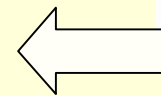
### 对环境条件的要求；

**温度：**西葫芦对温度的要求比其它瓜类要低一些，耐低温能力比较强，生长适温18--25℃；不耐高温，气温30℃以上生长缓慢，并易发生病毒病；

**光照：**西葫芦既喜强光也耐弱光，属短日照植物；

**水分：**根系强大，具有较强的吸水能力，抗旱性也比较强，既适合于在干燥条件下生长，又比较耐湿润；

**土壤：**西葫芦对土壤的要求不太严格，吸肥力很强，但氮肥过多，易徒长。



## 三、类型品种

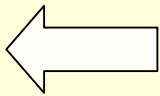
- 西葫芦分蔓生和矮生两种（有的分为蔓生、半蔓生和矮生三种），以矮生种栽培较为普遍。
- 矮生类型即短蔓品种，又称站秧品种，节间短，叶柄短，叶片小，株型紧凑；第一雌花节位低，雌花指数高，瓜型小，瓜条顺直，商品性好；早熟、抗病、耐低温；适合于吊蔓、密植，最适合于日光温室栽培。

晋西葫芦1号  
(长青王1号)

中葫1号

中葫2号

中葫3号



早青一代西葫芦

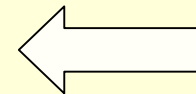


阿太一代西葫芦

## 四、栽培制度

西葫芦耐低温和耐弱光能力强，适合于日光温室栽培，尤其是在节能日光温室栽培病害少，产量高。

- **冬春茬**一般在10月份播种，生长期长，种植安全系数高，效益也好，是日光温室生产中尤为重要的茬口；
- **秋冬茬**在8月的中下旬播种，深冬收瓜，季节差价较大，但技术性较强，产量也不高，各地栽培面积不大；
- **春茬**栽培经济效益也比较高，但收益较冬春茬偏低。



# 五、栽培技术要点

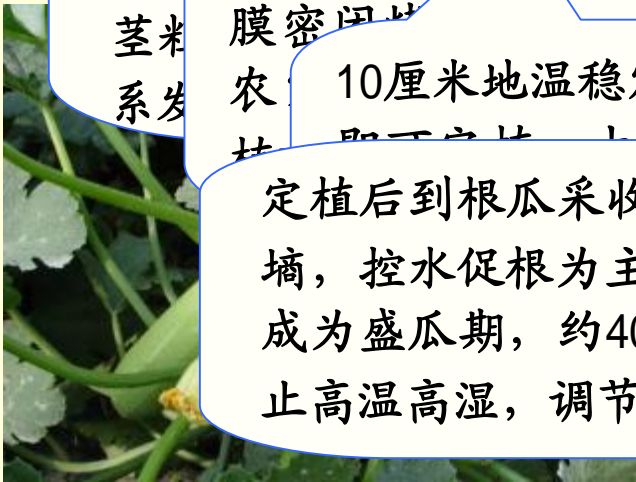
## 1. 浸种催芽

用50--55℃的水进行浸种

亩播种量300—500克，最好采用营养钵或纸筒育苗，苗床用10X10厘米的营养土方。

定植前15—20天覆盖温室薄膜5—20厘米，膜密闭性要好，防止冷空气进入，根系发育不良。

定植后到根瓜采收前，约20—25天，应以提温保墒，控水促根为主；从根瓜采收到第4、5个瓜长成为盛瓜期，约40—50天，要加强肥水管理，防止高温高湿，调节营养生长和生殖生长的平衡。



## 西葫芦保花保果

- 冬春茬西葫芦一般在前期雌花多，雄花少，授粉不好，座果困难，容易落花落果。

需要进行人工辅助授粉或激素处理以及加强管理等：

- **人工授粉**的方法是在下午采用当天新开的雄花，撕掉花瓣，将雄蕊轻轻触抹一下雌花的柱头，一朵雄花可以对5—6朵雌花授粉。
- **激素处理**是用20—30PPM的2.4—D涂抹花梗；也可以用30—40PPM的防落素以及成花素等喷花或喷植株，既安全可靠，又省工省力。
- 加强**植株调整**，进行吊蔓，适时落蔓，并及时打掉侧枝，去掉老叶黄叶，防止植株生长过旺或营养消耗过多而引起化瓜。
- 当雄花发生较多时，也要及时摘除一部分，以免浪费养分。



## 西葫芦肥水管理

- 定植后及时浇**缓苗水**。
- 新叶长出时要喷一次**预防病毒病**的药剂。
- 缓苗后可亩**追施**磷酸二铵20千克；
- 结合追肥进行**第一次浇水**，浇水后要适当蹲苗；
- 根瓜长达10厘米左右时进行**第二次浇水追肥**。



**结瓜期7天左右浇一水，并隔一水追肥一次。**

- 为弥补光照不足，光合作用弱，植株长势差等问题，除了利用张挂反光膜以外，可在12—1月份喷施1--2次光合微肥及1—2次叶面追肥。



## 适时采收

- 西葫芦以嫩瓜为食，开花后10天左右即可采收0.25千克左右的嫩瓜。
- 西葫芦定植后20天左右，根瓜就可坐住，再过10多天根瓜长到15厘米左右时即可采收。
- **适时采收**，既可促进茎叶生长，又可加速植株上层幼瓜发育膨大，而且还可调控营养生长和生殖生长之间的平衡。若植株长势较弱，应少留瓜，早采收；若长势过旺，可适当多留瓜，留大瓜，晚采收，以利于优质高产，综合平衡。



## 复习思考题

- 1、比较西葫芦与黄瓜的生物学特性；
- 2、总结日光温室冬春茬及春茬西葫芦栽培技术要点。
- 3、冬春西葫芦栽培，一般在前期座果都比较困难，还容易落花落果，为什么？如何解决？
- ▲4、了解西甜瓜的生物学特性及栽培方式等。



# 南瓜

- 南瓜属的植物，包括栽培种及野生的近缘种很多，其中常见的有**中国南瓜**、**西葫芦(美洲南瓜)**、**笋瓜(印度南瓜)**、**黑籽南瓜**和**灰籽南瓜**。
- **中国南瓜**也叫窝瓜、南瓜，主要分布于中国、印度、马来西亚、日本当地。按果实形状还可以分为圆南瓜和长南瓜两个变种。
- **笋瓜**也叫印度南瓜、玉瓜、北瓜，主要作饲料或籽瓜栽培。按照其皮色有黄皮、白皮和花皮之分。
- **黑籽南瓜**又称米线瓜，搅丝瓜，因种子皮黑灰色而得名，在我国多作为瓜类的砧木或饲料栽培，食用价值不大。
- **灰籽南瓜**在我国极少应用和栽培。



# 上节课内容

- 黄瓜嫁接育苗的意义及主要嫁接方法。
- 培育黄瓜壮苗的主要技术措施。
- 黄瓜的定植技术。

## 西、甜瓜

- 西瓜属的西瓜、甜瓜属的甜瓜，营养丰富，以鲜食为主，为全球十大水果之列。
- 西瓜，别名水瓜、寒瓜、明月瓜；
- 甜瓜，别名香瓜、果瓜、哈密瓜等。
- 近些年来，西甜瓜在露地栽培的基础上，也逐渐发展了设施栽培，而且栽培面积也在不断扩大，栽培形式也越来越多，出现了**搭架栽培**、**无土栽培**、**嫁接栽培**等等，使西甜瓜的栽培技术和商品品质也有了很大提高，经济效益和社会效益都十分显著。



本章内容结束