

第三章 茄果类蔬菜设施栽培技术





茄果类蔬菜简介

- ✦ 茄果类蔬菜是指茄科（Solanaceae）植物中以浆果作为食用器官的蔬菜，主要包括番茄、茄子、辣椒等。
- ✦ 这类蔬菜含有丰富的维生素、碳水化合物、矿物质、矿物盐、有机酸及少量的蛋白质，营养丰富，深受广大人民群众欢迎，在中国南北各地普遍栽培。

共同特点

茄果类蔬菜起源于热带，在生物学特征及栽培技术方面有许多共同点：

- ✘ 1、要求温暖的气候条件，不耐寒冷和霜冻。
- ✘ 2、要求较强的光照及良好的通风条件。
- ✘ 3、根系比较发达，有一定的耐旱力，但在育苗或栽培管理中，根系发展受到限制，必须注意水分的供应，特别在旺盛结果期，需水量较大。
- ✘ 4、幼苗长到2~4片真叶时，苗端开始花芽分化。
- ✘ 5、这类蔬菜陆续开花、陆续结果，营养生长与生殖生长齐头并进。
- ✘ 6、茄果类蔬菜有共同的病虫害。

第一节 番茄栽培技术

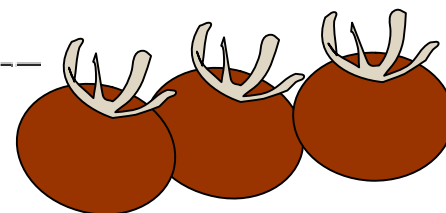
番茄，英文：Tomato，拉丁学名：

Lycopersicon esculentum Mill，别名西红柿

洋柿子、柿子，为茄科番茄属一年生草

本植物，原产于美洲西部的秘鲁和厄瓜

多尔的热带高原地区。



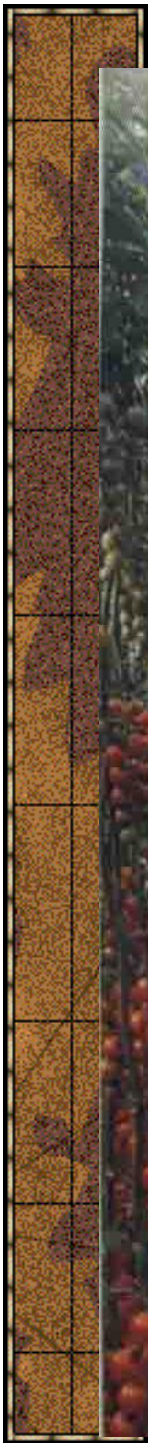


n栽培历史、现状与展望

大约在17世纪传入我国，因其果实有特殊味道，仅作为观赏栽培，而没有大量栽培。到20世纪初，才逐渐为我国城郊栽培食用。五十年代初迅速发展成为主要果菜之一。目前已经实现了周年生产、周年供应。

主要内容

- ✦ 一、植物学特征
- ✦ 二、生长发育周期
- ✦ 三、番茄对环境条件的要求
- ✦ 四、番茄的茬口安排
- ✦ 五、日光温室冬茬番茄的栽培技术
- ✦ 六、塑料大棚番茄春提早栽培技术
- ✦ 七、塑料大棚番茄秋延后栽培技术



一、植物学特征

✧ 1、根

- ✧ 番茄根系发达，分布广而深。盛果期主根入土达1.5m以上，根系分布幅度可达2.5m左右。
- ✧ 根系再生能力强，主根上易生侧根，而且茎节上很易生不定根，伸展很快。

✧ 2、茎

- ✧ 茎的分枝形式为合轴分枝，半直立性
- ✧ 分枝能力强。
- ✧ 茎的丰产形态为节间较短，茎上下粗度相似。
- ✧ 按照番茄的分枝和开花结果习性，可以分为两种类型:有限生长类型和无限生长类型。



番茄的生长类型

- ✧ **有限生长型** 主茎6~7片真叶时开始着生第一花序，以后每隔1~2叶形成一个花序。当主茎着生2~4个花序后，主茎顶端变成花序，不再发生延续枝，故又称自封顶。
- ✧ 其植株矮小，开花结果早而集中，早期产量高，为早熟品种。如东农703、东农704、西粉3号等早熟品种。



- ✦ **无限生长型** 主茎8~10片叶着生第一花序，以后每隔2~3片着生一个花序，在条件适宜时可无限着生花序，不断开花结果。
- ✦ 植株高大，开花结果期长，生长期长，总产量高。如中蔬4号、L402、毛粉802、沈农大粉等晚熟品种都属于这一类型。

✧ 3、叶

- ✧ 单叶、羽状深裂或全裂
- ✧ 每叶有小裂片5~9对
- ✧ 番茄叶片及茎均有毛和分泌腺，能分泌有特殊气味的汁液，虫害较少。
- ✧ 丰产形态：叶片似掌形，中肋及叶片较平，叶色绿，叶片较大，顶部叶正常展开。

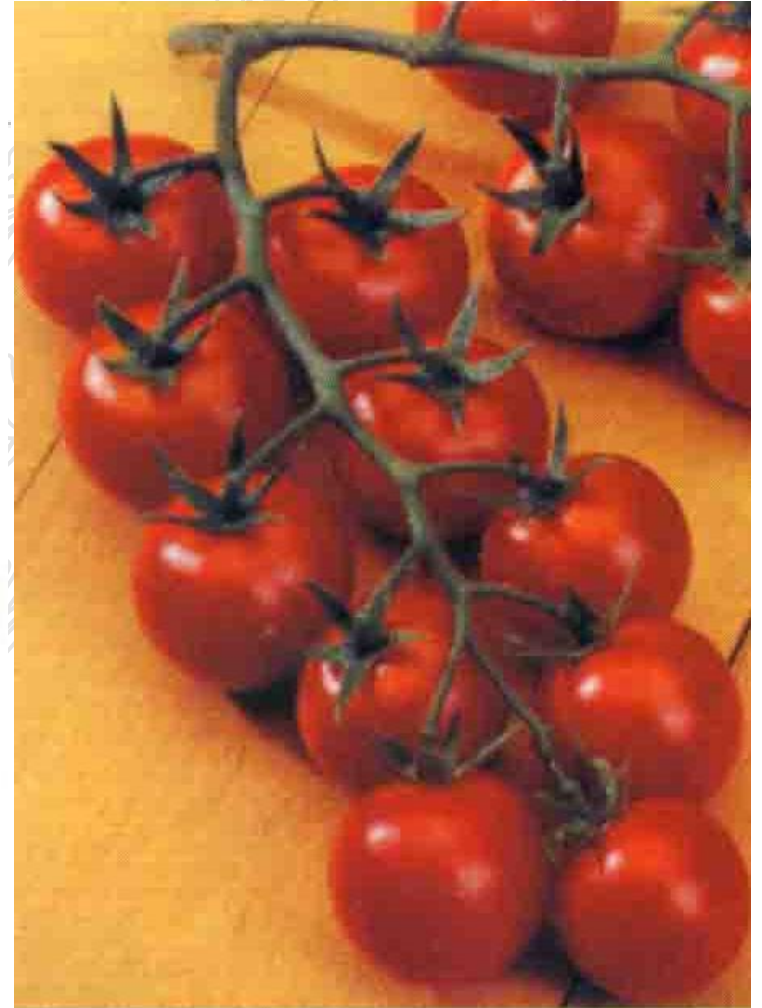




✧ 4、花

- ✧ 完全花，聚伞花序，小果形品种多为总状花序或**复总状花序**。花序着生于节间，花黄色。每一花序的花数不同品种、不同类型间差别很大
- ✧ 自花授粉，异交率为5%左右。
- ✧ (2)结实习性—开花后经过授粉受精才能坐果，发育成为果实；亦可激素处理形成果实。
- ✧ 果实的整齐度与花的发育有一定的关系。畸形花一般都发育成畸形果。

伞形花序和总状花序



5、果实和种子

- ✦ 番茄果实为浆果，果实由果皮、果肉、胎座、种子等组成。
- ✦ 果实的形状、大小、颜色、心室数等因品种而不同果形有圆、扁圆、高圆、长圆、梨形、樱桃形等。栽培番茄的颜色有红色、粉红色和黄色。有些野生番茄的果实颜色为绿色。
- ✦ 种子完全成熟是在授粉后50~60d。
- ✦ 种子千粒重为2.7~3.3g，生产上实用年限为2~3年。

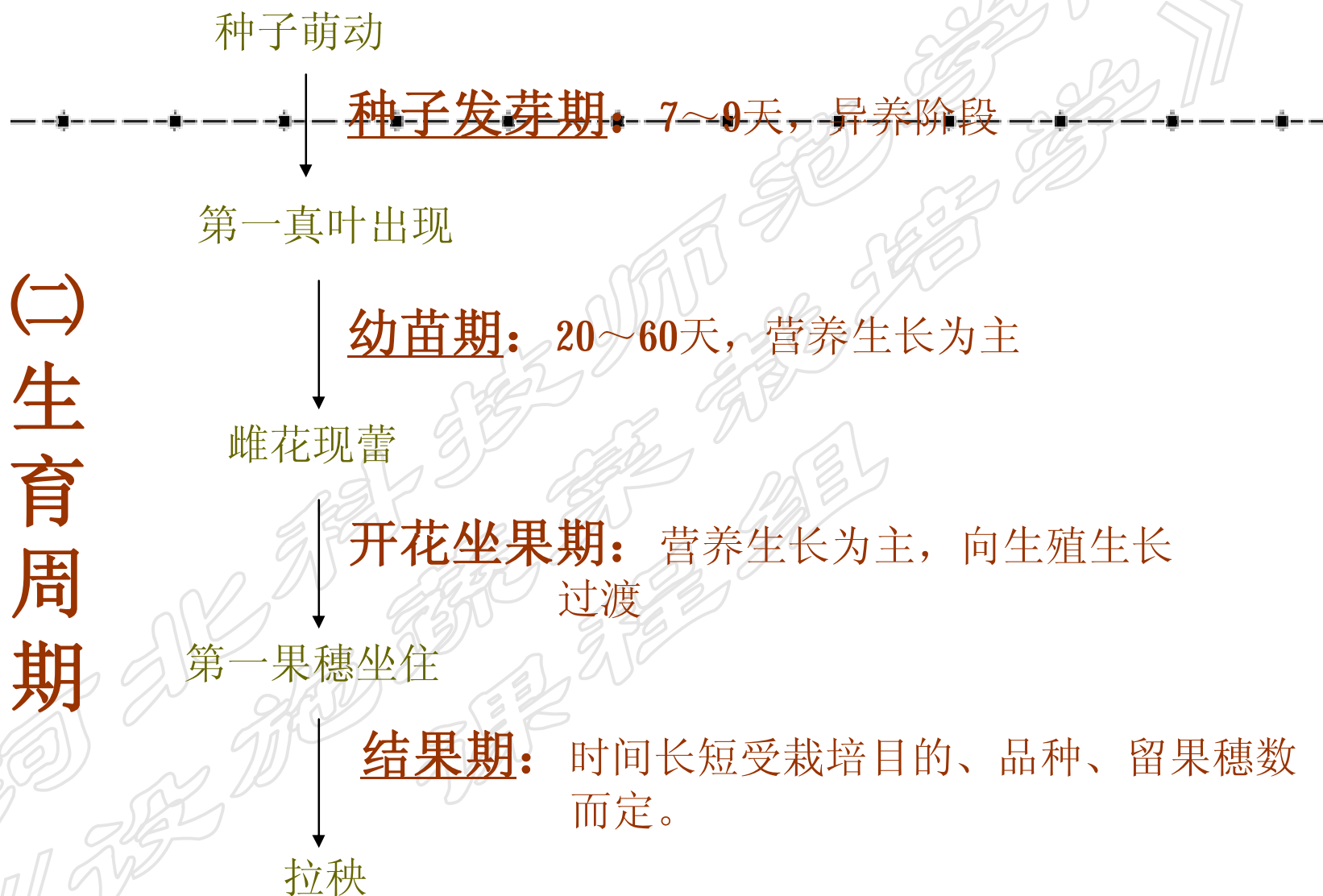






多心室的果实

(二) 生育周期



1.种子发芽期

- ✦ 时期：种子萌动到第一片真叶出现。
- ✦ 适宜温度：28-30℃，<12℃不能正常发芽。

2. 幼苗期

- ✧ 时期：第一片真叶出现到定植。
- ✧ 幼苗期要经历两个阶段：
 - ① 2-3片真叶花芽分化前为基本营养阶段；（成花激素）
 - ② 2-3片真叶展开后进入花芽分化及发育阶段。
- ✧ 花芽分化：一般播种后20~30天分化第一个花序，以后每10天左右分化一个花序。花芽分化的同时，与花芽相邻上方的侧芽也在分化生成叶片。
- ✧ 从播种到开花需经55~60d。

影响花芽分化的因素

- ①品种：早熟品种6-7片叶后出现第一花序，中晚熟品种在7-8片叶出现第一花序。
- ②温度：当夜温低于7℃时则易出现畸形花。
- ③水分：缺水时花芽分化及生长发育都不好，水分稍多影响不大。
- ④光照：光照充足花芽分化早、节位低、花芽大，促进开花及早熟。
- ⑤营养：肥沃疏松的苗床土，有利于花芽分化及生长发育。

3.开花坐果期

Ø时期：指第一花序现蕾，开花到座果的短暂时期。

Ø特征：是番茄从营养生长为主过渡到生殖生长与营养生长同时进行的转折期。

Ø通过栽培技术措施，协调两者关系，防止徒长和早衰。

4.结果期

Ø时期：指第一花序着果一直到采收结束拉秧的较长过程。

Ø特点：是秧果同步生长，营养生长与生殖生长的矛盾始终存在，栽培管理始终是以调节秧果关系为中心。

Ø一般情况下从开花到果实成熟约需50-60天。环境条件适宜可能缩短，冬季低温寡光条件下约需70-100天。

二、番茄对环境条件的基本要求

生长发育的适温：10~33℃，其中昼温
23~28℃、夜温13~18℃、地温18~23℃为宜

✱ 发芽期：28~30℃，最低限
12℃

✱ 幼苗期：20~25℃ / 15~17℃

✱ 开花期：20~30℃ / 15~20℃

✱ 结果期：25~28℃ / 16~20℃
在15℃以下不能开花，10℃时生长停止，-1℃时植株受冻而死亡，35℃以上的高温，不仅生长停止，并易衰亡

温度

二、番茄对环境条件的基本要求

- ✦ 光饱和点为7万勒克斯
- ✦ 光照低于3万勒克斯对番茄生长发育不利，光照不足，植株徒长，落花落果，易发生灰霉病和叶霉病，最终影响番茄的品质和产量

光 照

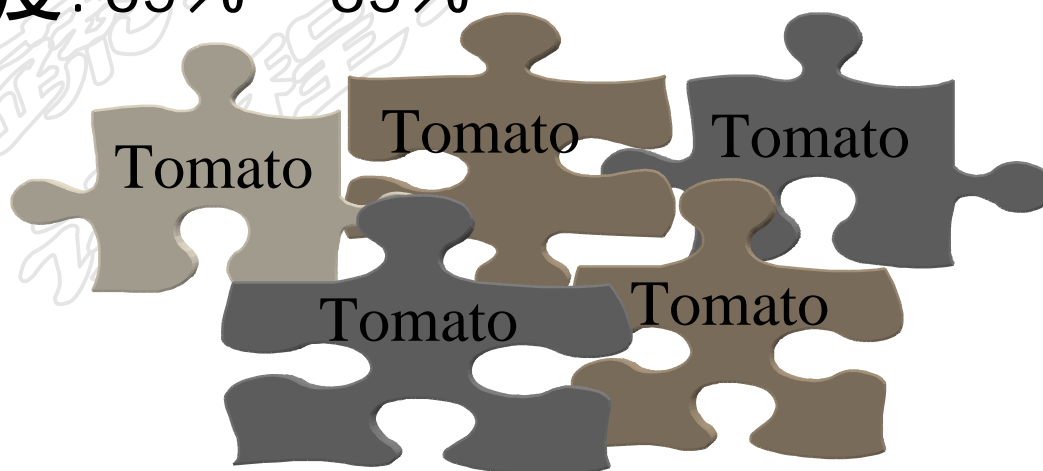
二、番茄对环境条件的基本要求

✦ 半耐旱作物

✦ 空气湿度: 50%~65% 生长良好; 空气湿度过高, 阻碍正常授粉, 还易引发病害。

✦ 土壤湿度: 65%~85%

湿度



二、番茄对环境条件的基本要求

土壤和营养元素

- ✦ 最适pH值为6.0~7.0；番茄需肥量较大，一般每生产1000kg番茄，大约需要2.7~3.2kg氮，0.6~1.0kg磷，4.9~5.1kg钾。
- ✦ 后期增施磷钾肥，提高植株抗性。尤其是钾肥能改善果实品质。番茄对钙的吸收较多。

三、番茄周年生产基本茬次表

| 茬次 | 播种期 | 定植期 | 采收期 |
|-------|-----------|-----------|----------|
| 温室秋冬茬 | 7月中~8月上 | 9月中旬 | 12月~翌年1月 |
| 温室冬春茬 | 9月上中~10月上 | 11月下~12月上 | 1月末~6月末 |
| 温室早春茬 | 12月上 | 2月下旬 | 4月中下~7月下 |
| 春大棚 | 12月中下 | 3月上中旬 | 5月中~7月下 |
| 早春小拱棚 | 1月上~2月上 | 4月上中旬 | 5月下旬~8月 |
| 春露地 | 2月下~3月上 | 5月上旬 | 6月中~8月上 |
| 秋露地 | 6月末 | | 8~10月 |
| 秋大棚 | 7月上旬 | 7月下~8月上 | 9~11月末 |

三、日光温室冬春茬番茄栽培技术

- ✦ (一) 品种选择
- ✦ (二) 育苗
- ✦ (三) 整地定植
- ✦ (四) 定植后管理
- ✦ (五) 采收

类型与品种

(一)类型

1.植物学分类

番茄属

普通番茄

多毛番茄

秘鲁番茄

奇士曼尼番茄

细叶番茄

野生型
亚种

总状番茄-变种

醋栗番茄-变种

樱桃番茄-变种

梨形番茄-变种

李形番茄-变种

长圆形番茄-变种

普通番茄-变种

大叶番茄-变种

直立番茄-变种

栽培型
亚种

有限生长型

无限生长型



2. 生长型分类

无限生长类型：非自封顶类型，7-9节现蕾，每隔2-3叶一花序。

有限生长类型：自封顶类型，6-8节现蕾，每隔2-3叶一花序，2-3花序后封顶。

3. 成熟期分类

早熟品种：6-7片叶后出现第一花序，

中熟品种：在7-8片叶出现第一花序。佳粉15号、L-402

晚熟品种：在9片叶以上出现第一花序。毛粉802



（一）品种选择

根据消费习惯选择
根据栽培技术选择



L402

- ✦ 辽宁省农科院园艺所选配的一代杂种。
- ✦ 无限生长型，长势强，果实粉红色圆形。
- ✦ 单果重200g左右，667m²产5000~7000kg.
- ✦ 保护地、露地均可栽培。



毛粉802

- ✦ 西安市蔬菜研究所选配的一代杂种。
- ✦ 无限型，50 % 植株上长有白色茸毛。
- ✦ 长势强，果实大而圆整，粉红色，品质好，最大果可达500g。
- ✦ 高抗病毒病，对蚜虫和白粉虱也有较强的抗性。
- ✦ 667m²产5000kg以上。



百利一号

- ✦ 荷兰瑞克斯旺公司推出。
- ✦ 无限型，早熟，生长势强，座果率高，丰产性好。
- ✦ 耐寒性强，适于早春、早秋大棚和温室栽培。
- ✦ 果实大红色，圆形，中型果，单果重180~200g。
- ✦ 质地硬，耐贮运，适于出口和外运。



百利二号

- ✦ 荷兰瑞克斯旺公司推出。
- ✦ 无限型，特早熟，耐寒性强。
- ✦ 果实大红色，圆形，中型果，单果重180~200g。
- ✦ 质地硬，耐贮运，适于出口和外运。



(一) 品种选择

- ✦ 有限生长型品种：早丰、早魁、西粉3号、浙杂9号、东农704、早霞、苏抗9号等。
- ✦ 无限生长型品种：L-402、辽园多丽、沈粉3号、辽粉杂3号、毛粉802、中杂9号、佳粉15号、荷兰的卡鲁索（Caruso）、卡特琳娜、保冠、沈农大粉、粉皇后等、圣女、京丹1号、红玉等樱桃番茄

(二) 育苗

★ 1、育苗技术要点（浸种、催芽、播种）



番茄小苗与成苗

每亩地播30~50g

覆土厚度：0.5~1.0cm

分苗

✦ 分苗时期：2片子叶1心叶至第一片真叶充分展开

✦ 分苗方法：一般用塑料钵（营养钵）分苗

适宜苗龄

q 日历苗龄：早熟品种55~60d，中熟品种60~70d，苗龄最长不超过80d。

q 生理苗龄：幼苗8~9片叶展开，株高25~28cm，茎粗0.5~0.6cm，现大蕾。



苗期管理

温度：不同时期，不同管理

光照：尽量增强

水分：晴天上午浇水

养分：浇施营养液

育苗常出现的问题

✦ 徒长苗

- 原因：光照不足，温度过高，水分过大。

✦ 僵苗（老化苗）

- 原因：苗龄过长，秧苗长期处于低温、干旱条件。

✦ 播种后不出苗或出苗不齐

✦ 闪苗：光照、温度、通风

✦ 冻害：0℃以下低温可造成冻害。

✦ 沤根：连续阴雪天气，土壤湿度大，土温低，易发生。

(三) 整地施肥与定植

✦ 1、整地施肥





施肥起垄（开沟）

- ✦ 在一般土壤肥力水平下，则可每667m²撒施腐熟优质农家肥5000~10000kg，然后深翻40cm.
- ✦ 按大行距80cm，小行距50cm开深沟，每667m²沟内再施农家肥5000kg，二铵40kg，硫酸钾15kg或草木灰100kg。
- ✦ 做成80cm宽，15cm高的大垄，大垄中间开浅沟。

(三) 整地定植

✦ 2、定植时期: 12月下旬或1月上中旬

✦ 3、定植密度

• 密植: 3700~4000株 / 667m² , 株距30~33cm

• 稀植: 3000~3200株 / 667m² , 株距35~40cm



（四）定植后管理

- ✧ 1. 温湿度
- ✧ 2. 光照
- ✧ 3. 水肥
- ✧ 4. 植株调整
- ✧ 5. 保花保果
- ✧ 6. 疏花疏果



1. 温湿度

✧ 缓苗期:

- ✧ 闭棚升温，高温高湿条件下促进缓苗（ $25\sim 30^{\circ}\text{C}/15\sim 17^{\circ}\text{C}$ ， $60\%\sim 80\%$ ）。

✧ 开花坐果期前:

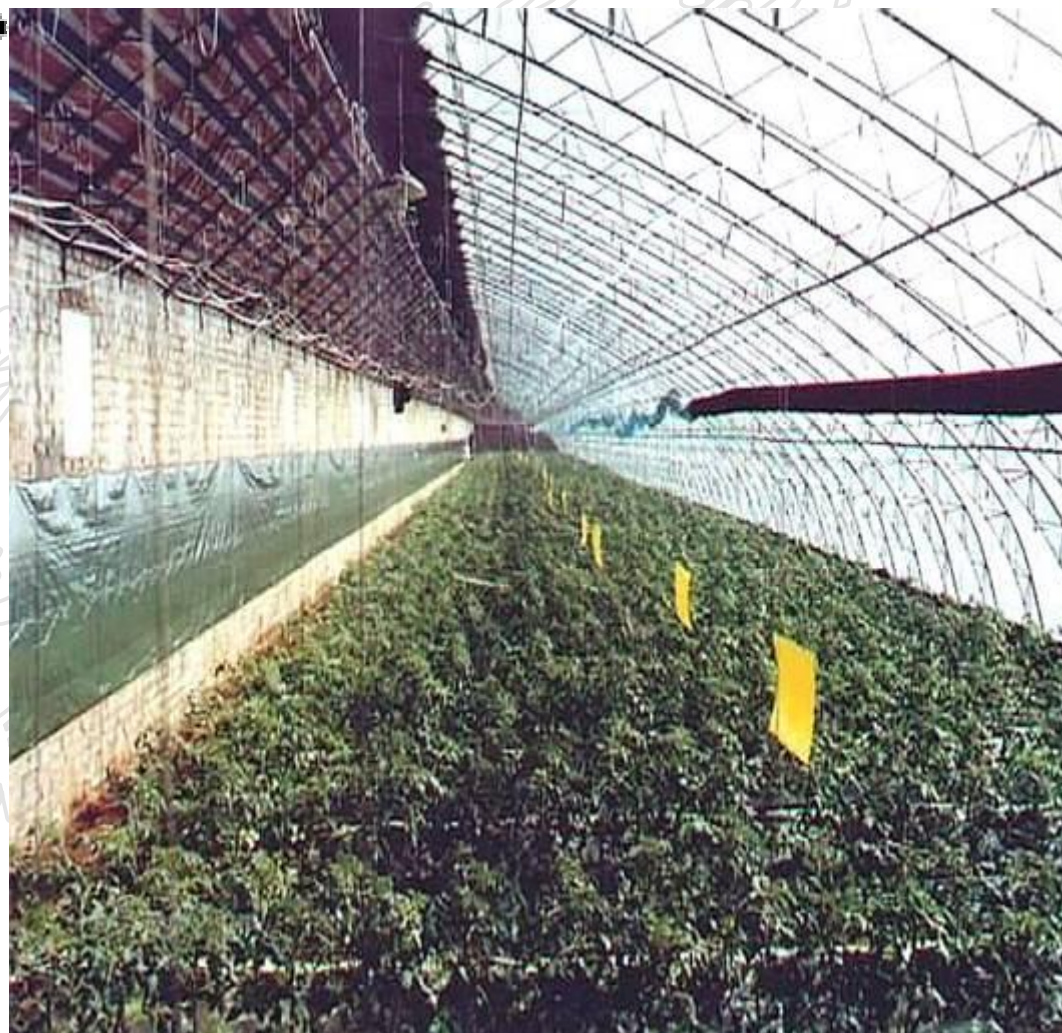
- ✧ $20\sim 25^{\circ}\text{C} / 13\sim 17^{\circ}\text{C}$ ， $<60\%$ 。白天温度超过 25°C 放风，降至 20°C 闭风，以放顶风为主。

✧ 进入结果期:

- ✧ $20\sim 25^{\circ}\text{C} / 15\sim 17^{\circ}\text{C}$ ， $<60\%$ 。外界气温稳定在 10°C 以上，可昼夜放风。
- ✧ 变温管理， $20\sim 25^{\circ}\text{C} / 13\sim 15^{\circ}\text{C}$ ， $7\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。

2. 光照

- ✧ 早揭晚盖草苫
- ✧ 清洁薄膜
- ✧ 张挂反光幕
- ✧ 适当摘除植株下部老叶及病叶



3. 水肥

✦ 定植后4~5天浇一次缓苗水，缓苗后：

- ✦ 及时中耕2~3次蹲苗。
- ✦ 培土，促进茎基部发生不定根，扩大根群面积。
- ✦ 地膜覆盖的温室应中耕垄沟。

3. 水肥

- ✦ 第一穗果膨大之前一般不浇水，果实膨大期(核桃大小)供应肥水。
- ✦ 每667m²追施尿素10kg，二铵15kg，硫酸钾10kg。随水冲施。
- ✦ 每隔8-10天浇一次水，膜下水。以后每穗果膨大都追肥。
- ✦ 12月份-翌年1月中旬，表土见干不见湿，膜下小水。2月份以后气温回升，隔10天左右浇一水。



3. 水肥

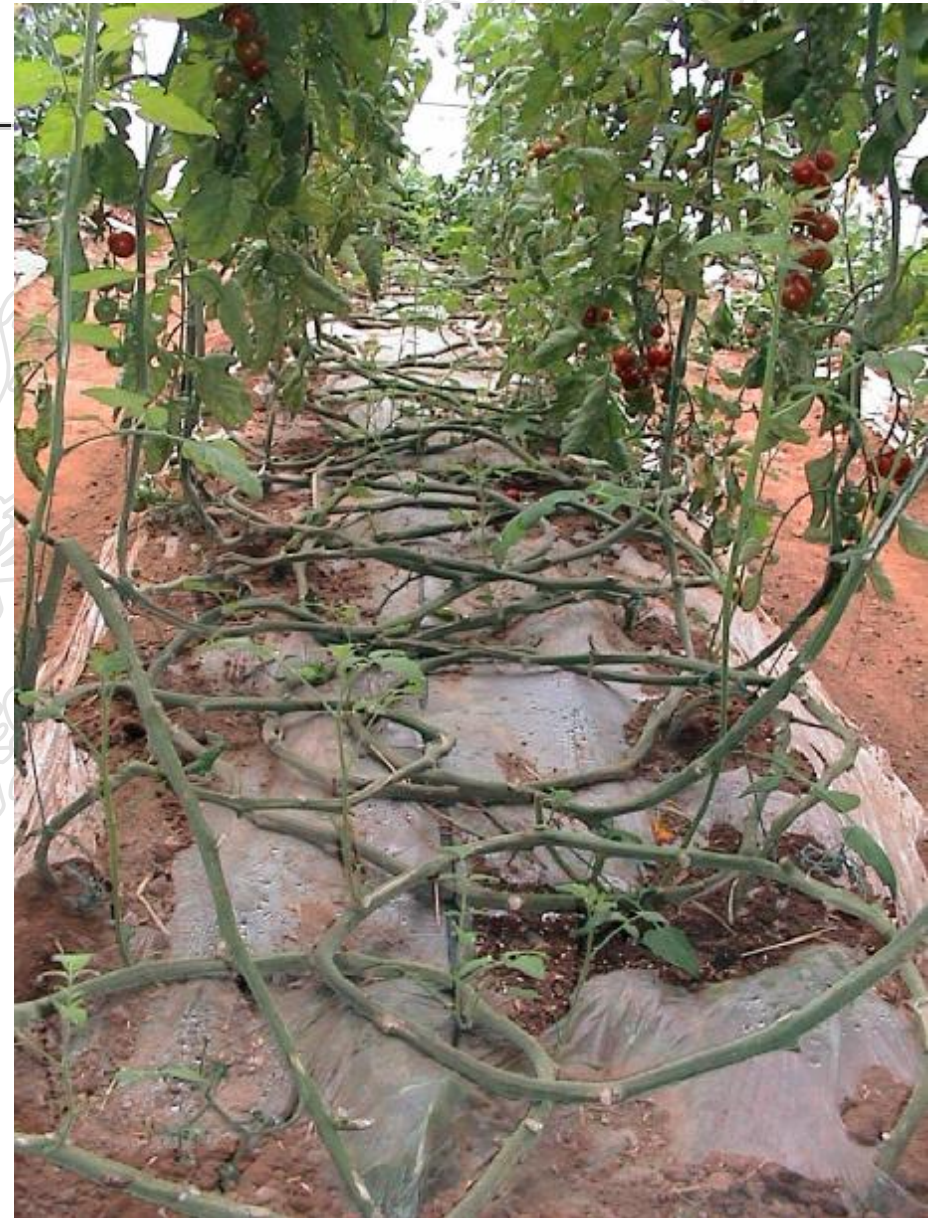
- ✦ 如基肥较少，土壤肥力差，还需在第三穗果和第五穗果采收时分别追一次肥。（长季节栽培）
- ✦ 随气温升高，放风量增大，逐渐加大灌水量。一般一周左右灌一次水。明暗沟交替进行。
- ✦ 结果期二氧化碳施肥
 - 施用时期：从第一果穗开花至采收
 - 施用时间：日出或揭苫后0.5~1.0h开始，持续2~3小时，或放风时止。
 - 施用浓度：800~1000mg/kg（阴天施500mg/kg）

4. 植株调整



吊蔓引蔓





4. 植株调整（整枝打杈）

q 单干整枝

q 传统单干整枝，每株留4~5穗果，每穗留4个果，余者在激素蘸花时摘除。在最上果穗之上留2~3片叶后摘除顶尖，注意要在顶部叶片长至充分展开时才可摘除顶尖。

q 改良单干整枝法：除主枝外，保留主茎第1花序下方的第1侧枝，但不留果，只保留侧枝上1~2片叶，其余侧枝全部摘除。

q 双干整枝（第一花序下）

q 连续摘心整枝法

q “打杈”，侧枝长3~5cm时打掉。

q 摘心

5、保花保果

✦ 造成落花原因

- q1、营养不良性落花
- q2、生殖发育障碍性落花

✦ 防治措施：

- q1、加强栽培管理：培育壮苗、及时定植并注意根系保护，加强肥水管理，防止干旱和积水，防止过多施入氮肥，及时进行植株调整。
- q2、喷施激素，防止落花，促进保果。如：2，4-D、番茄灵、番茄丰产剂2号

5. 保花保果（激素处理）

✧ 常用激素种类

- ◆ 2, 4-D（间氯苯氧乙酸）
- ◆ 番茄灵（对氯苯氧乙酸）又叫防落素(PCPA)
- ◆ 番茄丰产剂2号，为8ml塑料瓶装无色液体，

✧ 处理方法

- ◆ 涂抹法
- ◆ 蘸花法
- ◆ 喷雾法



涂抹法

- ✦ 应用2，4-D时采用。
- ✦ 浓度10 ~ 20mg / kg，温度高时用低浓度，湿度低时用高浓度。
- ✦ 严格按说明书配好药液，并加入红墨水。
- ✦ 处理时间以花前3天或花后3天都有效。
- ✦ 涂抹时用毛笔蘸取少许药液涂抹花柄离层处，要一朵朵涂抹。防止药液滴到幼叶和生长点上，较费工费时。

蘸花法

- ✱ 丰产剂2号浓度20 ~ 30 mg / kg，番茄灵25 ~ 50 mg / kg，温度低时取高限，温度高时取低限。
- ✱ 配好后，加染料标记，将开有3~4朵花的花序在药液中浸一下，然后用小碗边缘轻轻触动花序，让花序上过多的药液流回碗里。
- ✱ 此法省工、省时，同一果穗间果实生长整齐。成熟期也较为一致，生产上普遍采用。

喷雾法

✦ 2, 4-D不用。

✦ 番茄每穗花有3~4朵花开放时，用装有药液的小喷雾器对准花穗进行喷洒

✦ 喷时最好用纸片挡一下生长点和叶片，以免沾上药液。

5、保花保果

✦ 振荡授粉器

✦ 蜂授粉

熊蜂授粉

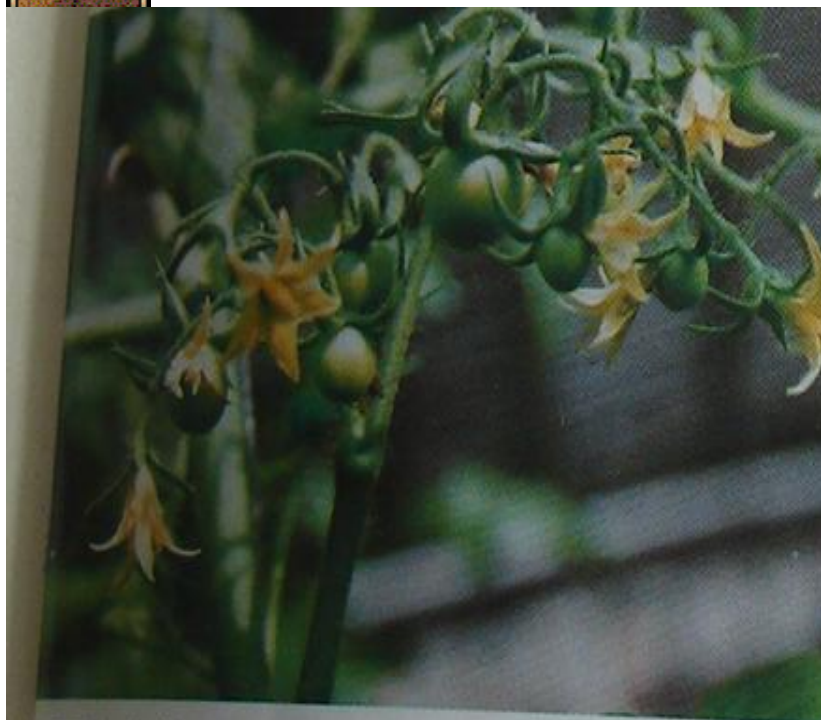


熊蜂授粉

★ 优点

- ◆ 增产
- ◆ 提高品质
- ◆ 省时省力
- ◆ 改进生产管理

6. 疏花疏果



最佳疏花疏果时期

高浓度坐果激
造成的尖果脐

✧ 目的

✧ 大果型品种每穗留果3~4个，
中型留4~5个。

✧ 分两次进行

- ✧ 每一穗花大部分开放时，疏掉畸形花和开放较晚的小花
- ✧ 激素处理后，番茄花全部发育成果实，再把发育不整齐，形状不标准的果疏掉。

4. 植株调整（摘除老叶、病叶）

- ✦ 目的：改善通风透光条件，减轻病害发生
- ✦ 摘除基部病叶、黄叶一般在结果盛期
- ✦ 疏除老叶一般在果穗转色期进行。



(五) 采收



✦ 1. 采收时期（有时将半熟期和坚熟期称为成熟期）

- 绿熟期：停止生长，果顶发白，未着色，种子正在发育（远距离运输）；
- 转色期：顶部由绿色转淡黄色或粉红，“一点红”（远距离运输）；
- 半熟期：果面30%着色，种子已具备发芽能力（就近供应）；
- 坚熟期：整果着色，肉质较硬（就近供应）；
- 完熟期：肉质变软，种子完全成熟（制作果酱或采种）。



（五）采收（催熟）

q 株上催红

q 在绿熟期至转色期，用40% 乙烯利50毫升加20kg水，配成1000 mg / kg溶液，戴手套蘸药液抓果，或用喷雾器喷果。

q 采后催熟

q 可将青番茄摘下，用800—1000 mg/L药液浸1min左右，捞出后放在20—25℃条件下，也具有催熟作用。

催熟



Q 整株催熟

Q 比较适合于一次性采收的番茄，一般在生长后期，大部分果实已转红，尚有部分青果时，为加速这些果实的成熟，可用1000—2000mg/kg的乙烯利溶液进行全株喷洒，青果成熟快，采收时红熟果比例高。

Q 进入高温期，自然成熟较快，勿催熟。

四、塑料大棚番茄春提早栽培技术

- ✦ (一) 品种选择
- ✦ (二) 育苗
- ✦ (三) 整地定植
- ✦ (四) 定植后管理
- ✦ (五) 采收



(一) 品种选择

✦ 选择早熟品种

✦ 自封顶类型：

● 浙杂804

● 合作906

✦ 无限早熟、中早熟：

✦ 冀番3号、浙粉202、加茜亚等

(二) 育苗

✿ 育大龄苗：苗龄60~70天，6~7片叶，现大蕾或开花

✿ 播期确定

- 根据定植期确定；要求棚内10cm土层温度稳定在10℃以上，外界气温不低于0℃可定植
- 根据定植期向前推算播种期
- 如北纬40°地区，单层大棚在4月上旬，覆盖地膜扣小拱棚3月中下旬即可。所以播期在1月上中旬到2月上旬。

(二) 育苗 (苗期管理)

✦ 播种后保温保湿

✦ 苗期光照充足

✦ 温度:

q 籽苗期 (2真叶之前) 20-25 °C / 10-15 °C ;

q 3真叶之后, 25-28 °C / 14-16 °C ;

q 定植前7天, 15~20 °C / 7 °C 。

(三) 整地定植

- ✦ 定植前准备：提早扣棚膜（或越冬膜）
- ✦ 土壤解冻后每亩施农家肥7000kg，过磷酸钙50kg或复合肥30kg，深翻30~40cm，耙平。
- ✦ 按80cm或1m做高畦，畦高10cm
- ✦ 合理密植：株距30~35cm，4000株/667m²
- ✦ 覆盖地膜，膜下浇灌。

（四）定植后管理

- ✦ 前控、中促、后加强；
- ✦ 早摘心，留2-3花序；
- ✦ 其他见上。

（五）采收和催熟

五、塑料大棚番茄秋延后栽培技术

- ✦ (一) 品种选择
- ✦ (二) 育苗
- ✦ (三) 整地定植
- ✦ (四) 定植后管理
- ✦ (五) 采收

(一) 品种选择

- ✦ 中熟或中晚熟、丰产品种；
- ✦ 无限生长类型
- ✦ 苏抗7号、佳粉16；美国4号

(二) 育苗

- ✦ 确定适宜播期（6月下旬~7月上旬），
- ✦ 苗龄在25~30d，3~4片真叶展开，茎粗0.5cm，株高15~20cm
- ✦ 开花到成熟40-45天，整个生育期110d左右。
- ✦ 正处高温多雨期，遮阳避雨
 - q 搭阴棚，做高畦
 - q 覆盖透光率低的棚膜
 - q 可直接用营养钵育苗
- ✦ 控制水分，护根育苗，防止徒长，喷洒植物生长调节剂
 - q 矮壮素（CCC）500~1000ml/kg，多效唑（PP₃₃₃）75~100ml/kg），在3片真叶展开时每隔6~7d喷一次。



(三) 整地定植

- ✦ 作好灭菌（高温闷棚），每亩散施5000～6000kg有机肥，深翻30～40cm
- ✦ 7月下旬定植，徒长苗可深栽，地上部保持15cm左右。
- ✦ 大小行，3500株左右。
- ✦ 一般不采用地膜覆盖

（四）定植后管理

- ✿ 生育前期（9月上中旬以前）遮阳降温防雨、冰雹（网、膜共用），注意大放风和经常灌水。
- ✿ 生育中期（9月中旬～10月中旬）增强光照，加强肥水管理，促进植株生长。7～8天一次水，可采用大水漫灌的方法，果实长到核桃大小实每亩追施尿素20kg。
- ✿ 生育后期（10月中旬以后）增温、保温、增光。（白天30℃以上在放风，夜间保持8℃），减少灌水，适当排湿。

(五) 适时采收

✿ 果实成熟快，后熟期短，贮藏及货架寿命短，早采收。



常见病虫害



叶柄晚疫病



叶片晚疫病



蕨叶型病毒病发病初期



叶霉病后期



条斑型病毒病病叶



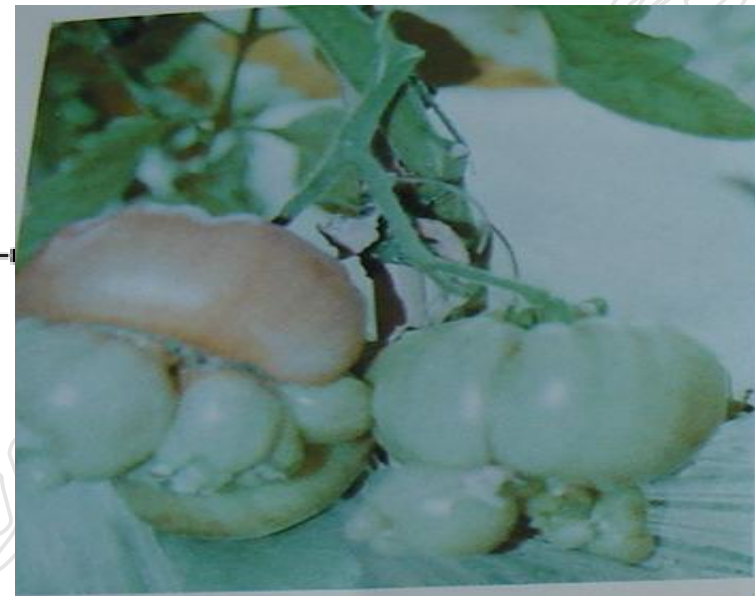
条斑型病毒病果



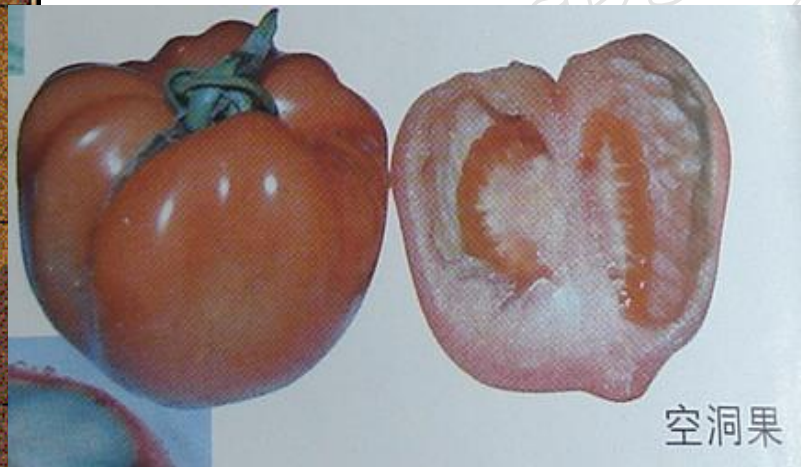
白粉虱成虫及卵



棉铃虫1~2龄幼虫



畸形果



空洞果



脐腐病果

复习思考题

- ✧ 1. 番茄有哪几种整枝方法？番茄长季节节栽培宜采用哪种方法？
- ✧ 2. 番茄落花原因及防治措施？
- ✧ 3. 日光温室冬茬番茄如何进行保花保果，与激素处理相比较？
- ✧ 4. 塑料大棚番茄秋延后和春早熟在管理上有何差异？