

农大版蔬菜系列丛书

# 茄子

## 高产 优质 栽培

范双喜 马玉光 编著



中国  
农业大学  
出版社

# 茄子高产优质栽培

范双喜 马玉光 编著

中国农业大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

茄子高产优质栽培/范双喜, 马玉光编著. —北京: 中国农业大学出版社, 1998. 12

ISBN 7-81002-995-9

I. 茄… II. ①范…②马… III. 茄子-蔬菜园艺  
IV. S641.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 26941 号

**责任编辑** 朱长玉

**封面设计** 郑 川

出版 中国农业大学出版社  
发行 新华书店  
经销 新华书店  
印刷 涿州市星河印刷厂  
版次 1998 年 12 月第 1 版  
印次 1998 年 12 月第 1 次印刷  
开本 1/32 3.875 印张 82 千字  
规格 787×1 092  
印数 1~5 050  
定价: 6.50 元

## 内 容 简 介

茄子是我国南北各地广为栽培的重要果菜类蔬菜。近年来，随着设施栽培的迅速发展，茄子已由传统的露地栽培转向设施栽培与露地生产并举，棚室配套与周年供应共进的新局面。因此，原有栽培模式已不能满足生产需要，亟须开发推广茄子高效优质栽培新技术。为此，我们吸取国内外研究成果，结合笔者近年来的实践，编写了此书。

本书从茄子栽培特点入手，重点阐述了茄子育苗新技术；日光温室、塑料大棚、小拱棚茄子栽培技术与露地栽培的区别；茄子采种与杂交制种技术；茄子病虫害防治措施等。本书力求理论联系实际，注重技术的实用性和可操作性，既注重知识介绍，又兼顾实用技术传授，既可作为蔬菜教学、科研工作者参考用书，又可当做基层蔬菜生产、技术推广及广大菜农实践指导书。

# 目 录

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 一、茄子的特征与特性.....         | (1)  |
| (一) 植物学特征 .....         | (1)  |
| (二) 生育过程 .....          | (2)  |
| (三) 生长发育规律 .....        | (4)  |
| (四) 对环境条件的要求 .....      | (6)  |
| 二、茄子优良品种.....           | (8)  |
| (一) 圆茄类 .....           | (8)  |
| (二) 长茄类 .....           | (12) |
| (三) 矮茄(卵茄) .....        | (17) |
| 三、茄子育苗技术 .....          | (20) |
| (一) 茄子常规育苗技术 .....      | (20) |
| (二) 茄子嫁接育苗技术 .....      | (33) |
| 四、日光温室茄子栽培 .....        | (43) |
| (一) 日光温室茄子生产适用类型.....   | (43) |
| (二) 茬口安排 .....          | (47) |
| (三) 品种选择 .....          | (48) |
| (四) 日光温室茄子冬春茬栽培技术 ..... | (48) |
| (五) 日光温室茄子秋冬茬栽培技术 ..... | (53) |
| 五、塑料大小棚茄子栽培 .....       | (56) |
| (一) 塑料大棚茄子生产适用类型.....   | (56) |
| (二) 茄子大棚春早熟栽培 .....     | (59) |
| (三) 茄子大棚秋延后栽培 .....     | (62) |
| (四) 茄子小拱棚栽培 .....       | (63) |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 六、茄子露地栽培 .....           | (67)  |
| (一) 栽培季节 .....           | (67)  |
| (二) 露地春茬茄子栽培 .....       | (67)  |
| (三) 露地夏秋茬茄子栽培 .....      | (73)  |
| 七、茄子采种与杂交制种技术 .....      | (76)  |
| (一) 采种 .....             | (76)  |
| (二) 杂交制种 .....           | (77)  |
| 八、茄子病虫害防治 .....          | (82)  |
| (一) 茄子病害 .....           | (82)  |
| (二) 茄子虫害 .....           | (89)  |
| 九、茄子高产优质栽培配套技术 .....     | (97)  |
| (一) 棚室微灌技术 .....         | (97)  |
| (二) 二氧化碳施肥实用技术 .....     | (100) |
| (三) 日光温室温光调控技术 .....     | (105) |
| (四) 保护地蔬菜常见生理病害与防治 ..... | (110) |
| (五) 农药控制与无公害蔬菜生产 .....   | (113) |

# 一、茄子的特征与特性

## (一) 植物学特征

**1. 根** 茄子根系发达，成株根系可深达 1.3~1.7 m，横向伸长可达 1.0~1.3 m，主要根群多分布在 33 cm 内的土层中。茄子根系木质化较早，不定根发生能力较弱，与番茄比较，根系再生能力较差，在移植时应注意这个特点。

**2. 茎** 茎直立、粗壮，分枝习性为假二叉分枝。主茎在一定节数时顶芽变为花芽，花芽下的两个侧芽生成一对第一次分枝。在第二叶或第三叶后，顶端又形成花芽和一对分枝。植株开张或稍开张，茎叶繁茂，枝条生长速度比番茄缓慢，营养生长与生殖生长比较平衡。茄子茎及枝条的木质程度也较高，从幼苗期开始，茎轴的干物质含量逐渐增加，但对结果期起主要负荷作用的主茎来说，木质化的显著加强是发生在苗期龄后至结果初期。

**3. 叶** 单叶，互生，叶卵圆形或长椭圆形。茄子叶片（包括子叶在内）形状的变化与品种的株型有关，株型紧凑，生长高大的一般叶片较狭，而株型开张，生长稍矮的一般叶片较宽。茎、叶颜色与果色相关，紫茄品种的嫩枝及叶柄带紫色，白茄和青茄品种呈绿色。在氮素充足、温度稍低的条件下，叶色深。茄子嫩叶中含有花青素，在低温多肥条件下

花青素显现很浓，且顶芽呈钩状卷曲，这种症状可能与硼的吸收障碍有关。

**4. 花** 花为两性花，花瓣 5~6 片，基部合生成筒状，白色或紫色。开花时花药顶孔开裂散出花粉。花萼宿存。根据花柱长短，可分长柱花、中柱花及短柱花，长柱花的花柱高出花药，花大色深，为健全花，能正常授粉，有结果力。短花柱花的花柱低于花药或退化，花小，花梗细，为不健全花，一般不能正常结果。茄子花器大小与植株生长势相关，是生育诊断的明显指标。茄子花多为单生，在正常情况下，茄子开花时，花上 4~5 片叶已充分展开，枝条及侧芽发育良好。如果开花时，花上只有 1~2 片叶展开，说明由于温度不足、土壤干旱或营养不良等原因而生育不良，应采取措施促进生育。

**5. 果** 果实为浆果，以嫩果作食用，果皮、胎座的海绵薄壁组织为茄子果实的主要食用部分。果肉比较致密的圆茄品种，细胞排列呈紧密结构，间隙小，甚至无明显间隙，而一些长茄品种则相反，果肉细胞排列呈松散结构。

**6. 种子** 茄子种子发育较晚，一般在果实将近成熟时才迅速发育和成熟。种子发育早晚及多少，品种间也有差异。从栽培上看，种子发育晚、种子数少为有利，可提高嫩果品质，但在留种时必须使种子充分成熟，保证种子质量。

## (二) 生育过程

**1. 发芽期** 从种子萌发到第一片真叶露出为发芽期。由于茄子的发芽速度比较慢，发芽期时间长，从播种到出齐苗，一般需要 15~20 天。



**2. 幼苗期** 第一片真叶吐心至茄子开始现蕾为幼苗期，需50~60天。在幼苗阶段同时进行着营养器官和生殖器官的生长，真十字期（4片真叶期）是营养生长与生殖生长的转折期，在这以前，茄子幼苗的生长量很小。在真十字期后，幼苗迅速长大，95%以上的幼苗生长量是在这个阶段完成的。了解茄子幼苗生长的这个特点，分苗就应该在真十字期前进行，以扩大营养面积，减少移植对幼苗生长发育的影响。

**3. 开花着果期** 门茄现蕾，发育成熟，环境条件适宜就开花。开花前2~3天，花瓣迅速伸长胀开萼片而膨起。开花前不久，萼片各个裂开向外张开到一定程度，在萼片裂开之间，花瓣先端部分平展地张开，边向外侧张开边开花。各花瓣一边伸长，一边把萼片再向外迅速撑开，从内侧出现柱头和花药。花瓣和萼片继续向外撑开，各个裂片大约呈90°角，达到完全开花。

茄子开花时间，正常情况下早晨5时许开放，阴天延后，也有时午后开放。第二天早晨柱头颜色开始变浓。开药时间与开花时间一样，都是随着温度和天气而异。茄子自花授粉。花朝下开放，花粉粒从花药先端的小孔中飞散出来，落在旁边的柱头上进行授粉。长柱花很容易授粉，中柱花授粉率低，短柱花授粉几率极小。开花着果期为营养生长向生殖生长的过渡期，但营养生长仍占优势，生产上既要控制营养生长，又要防止生殖生长过盛，造成果实坠秧。

**4. 结果期** 从门茄坐果到采收结束为结果期。每层果实发育过程中，都要经历现蕾期、开花期、凋瓣期、瞪眼期、技术成熟期、生理成熟期。在门茄瞪眼期以前仍属于营养生长到生殖生长的过渡阶段，营养生长仍占优势，所以应适当控

制营养生长，促进营养物质分配转到以果实生长为主，进入门茄瞪眼期以后，茎叶和果实同时生长，光合产物主要向果实输送，茎叶中得到的干物质较少。这个时期要注意加强肥水管理，促进门茄果实膨大和茎叶同时生长以及上部花果的形成。

门茄与四面斗结果期，植株处于生长旺盛期，对产量影响很大，尤其是日光温室和塑料大中小棚生产茄子，产量和产值主要靠这一阶段形成。门茄从开花到瞪眼需 8~12 天，从瞪眼到技术成熟需 13~14 天，从门茄开花到采收上市需 21~26 天。从技术成熟到生理成熟即种子成熟约需 30 天左右。一般采种茄子应在开花后 50~60 天开始采收。

### (三) 生长发育规律

**1. 茄子花芽分化特点** 在真叶放展 2~3 枚时，叶原基分化到第 7~9 个，此时生长点开始肥厚、隆起成为顶花芽。经过一系列的分化过程形成第一朵花，在第一朵花分化大约 2 天以后，在花芽和它的上位叶之间发生新生长点，并同时进行叶分化，分化 2 个叶原基后生长点顶部再隆起、肥厚又进行花芽分化。第一朵花下面那个叶腋生出一个生长势强的腋芽，经过生长而成为第 1 侧枝，在它的第 2~3 节生成侧枝上的第一朵花；此后也每隔 2 节又形成花芽。第 2、3……级侧枝的生成和上面的花芽分化都是按这个规律进行，成为生长和发育并存的生育体制。故此在主枝第 1 花坐果后处于各个不同发育阶段的花芽都会在同一植株上见到。一朵花各个部分的分化和形成是向心的，即萼片、花瓣、雄、雌蕊依次由

外向内各自按照自己的规律分化发育。茄子第1朵花从开始分化到开花在正常情况下需30~35天。

发育健全的茄花形大、色浓，开花时花柱比花药长，称为“长花柱花”。如果开花时花柱和花药的长度相等的称为“中花柱花”，它的大小和健全程度都不及长花柱花。发育最差的是“短花柱花”，它的花柱长度小于花药，自身发育不良，又很难得到授粉，几乎大部都要落掉，利用激素处理后形成的果实也常是小果或畸形果（图1-1）。防止发生短花柱花的主要措施是合理管理温度，培育壮苗。当幼苗具有6~7片真叶时，“四母斗”的花已经分化，即在主枝上已有3朵花分化，第一侧枝上有2朵花分化。

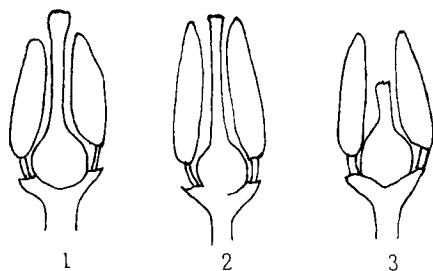


图1-1 茄子的花型

1. 长花柱花；2. 中花柱花；3. 短花柱花

## 2. 茄子开花结果习性

茄子的分枝结果习性很有规律，分枝按  $N$ （分枝数）=  $2X$ （ $X$  为分枝级别）的理论数值不断向上生长（图1-2）。每一次分枝结一层果实，按果实出现的先后顺序，习惯上称之为门茄、对茄、四母斗、八面风、满天星。实际上，一般只

有1~3次，分枝比较规律。由于果实及种子的发育，特别是下层果实采收不及时时，上层分枝的生长势减弱，分枝数量减少。茄子分枝结果习性说明，茄子结果的潜力很大，愈到上层果实愈多，但必须采取合理措施培育健壮枝条，为结果打好基础。



图 1-2 茄子的分枝结果习性

1. 门茄；2. 对茄；3. 四母斗；4. 八面风

#### (四) 对环境条件的要求

**1. 温度** 茄子喜高温，种子发芽适温  $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，幼苗期发育适温白天为  $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间为  $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ， $15^{\circ}\text{C}$  以下时生

长缓慢，并引起落花，10℃以下停止生长，5℃以下产生冻害，地温要在12℃以上。在适温范围内，温度偏低，花芽分化推迟，但长花柱多。温度高，特别是夜温高时多产生短柱花。

**2. 光照** 茄子是喜光作物，光饱和点为40 000 lx，光补偿点是2 000 lx。需日照时间长(10~12 h)，光照度强时，植株生长旺盛，光照减弱50%，产量同步下降。因此，改善温室光照条件，张挂反光幕，喷洒增光剂是十分必要的。

**3. 水分** 茄子枝叶繁茂，结果多，需水量较大。不同生育期对水的需求不同，门茄坐果前需水量减少，对茄收获前需水最大，要满足其对水分的要求。茄子对土壤通气条件有较高的要求，土壤相对湿度应在70%，土壤要湿润，但湿度过大时易烂根，空气湿度过大易流行病害。

**4. 土壤营养** 茄子对土壤适应性广，适宜的土壤pH值范围为6.8~7.3。茄子对肥料要求，以氮肥为主，钾肥次之，磷肥较少。每生产1 000 kg茄子需吸收氮3.3 kg，钾5.1 kg，磷0.8 kg，钙1.2 kg，镁0.5 kg。茄子植株不同部位，对氮素吸收量的比例为：叶占21%，茎占9%，根占8%，全部果实占62%。所以，结果期需要补充大量氮肥，并应适当配加钾肥。

## 二、茄子优良品种

### (一) 圆茄类

**六叶茄** 北京市地方品种。北京市郊区有较大面积栽培，华北部分地区也有种植。植株生长势中等，株高约 70 cm，开展度 90 cm 左右。门茄（第一层果）着生于主茎第 6~7 叶节上方。果实微扁圆球形至圆球形，纵径 8~10 cm，横径 10~12 cm；外皮黑紫色，有光泽；果肉致密、细嫩，浅绿白色，品质佳。单果重 400~500 g。早熟、耐寒性稍强，抗绵疫病、褐纹病能力弱，易受红蜘蛛、茶黄螨为害。耐热性差，不耐涝。适于春季露地地膜覆盖早熟栽培及塑料大棚和中、小拱棚等保护地栽培。亩产 2 000~3 000 kg。

**七叶茄** 北京市地方品种。北京市郊区有较大面积栽培，华北部分地区也有种植，分布较六叶茄广。植株生长势较六叶茄强，株高 80~90 cm，开展度 1.0~1.2 m。门茄着生于主茎第 7~8 叶节上方。果实微扁圆球形，纵径约 10 cm，横径 14~16 cm，外皮黑紫色，有光泽；果肉致密、细嫩，浅绿白色，品质佳。单果重 600~800 g。中早熟。耐寒性稍弱于六叶茄，耐热性稍强。不耐涝。抗病虫能力与六叶茄近似。果实稍耐短期贮运。适于春季露地栽培，也可用于塑料大棚和中、小拱棚等保护地栽培。由于其果实较大，产量较六叶茄

高，加之采取摘心等措施，其成熟期也不比六叶茄晚，故近年已成为保护地主栽品种之一。亩产约 3 500 kg。

**九叶茄** 又名老来黑，北京市地方品种。北京市远郊区有较大面积栽培，华北部分地区也有种植。植株高大，生长势强，株高约 1 m，开展度约 1.2 m 左右。侧枝生长较直立，分枝角度比六叶茄、七叶茄小。门茄着生于主茎第 9~10 叶节上方。果实略扁圆球形，纵径约 15 cm，横径 20 cm 左右；外皮黑紫色，有光泽；果肉致密、细嫩，浅绿白色，品质佳。单果重 1~2 kg。晚熟。耐寒性较强，不耐涝，抗绵疫病、褐纹病、病毒病能力弱，易受茶黄螨、红蜘蛛为害。适于露地春季晚熟栽培或夏秋季栽培。亩产 3 000~5 000 kg。

**丰研 1 号** 由北京市丰台区农业科学研究所育成，北京市郊区有栽培。植株高 80 cm 左右，开展度不大，叶片窄小。门茄着生于主茎约第 9 叶节上方。果实圆形或稍扁；外皮深黑紫色，有光泽；果肉较致密、细嫩，浅绿白色，稍有甜味，品质佳。中晚熟。耐热、抗涝，对绵疫病、黄萎病、病毒病和茶黄螨有较强抗性，坐果率和成果率均高，抗逆性强，丰产。适于夏季露地栽培。

**大敏茄** 天津市地方品种。天津市郊区有栽培，内蒙古部分地区有种植。在内蒙古地区表现为株高约 65 cm，开展度 75 cm 左右。门茄着生于主茎约第 9 叶节上方。果实扁圆球形，纵径约 14 cm，横径 18 cm 左右；外皮深紫色至浅紫色，基部较深，端部略浅，有光泽；果肉致密、细嫩，白色，果实种子较少，品质佳，但果脐较大。单果重 1 kg 左右。晚熟。耐热，抗病，喜肥水，丰产。适于春夏季露地栽培。亩产 5 000 kg 左右。

**石家庄短把黑** 河北省石家庄市地方品种。石家庄市郊区及附近各县有栽培。植株生长势强，株高约1 m，开展度1.1 m左右。门茄着生于主茎约第8叶节上方。果实扁圆形，纵径13.8 cm左右，横径约16.2 cm；外皮黑紫色，有光泽；果肉致密、柔嫩，绿白色，含水分少，品质优良。单果重600~700 g。中熟。耐热，抗病，适应性强。适于春季露地栽培，亩产5 000 kg左右。

**保定短把黑** 河北省保定市地方品种。保定市郊区及附近各县有栽培。植株生长势强，株高约1 m，开展度90 cm左右。门茄着生于主茎约第8叶节上方。果实扁圆球形，纵径约10.8 cm，横径12 cm左右；外皮黑紫色；果肉细嫩，浅绿白色，含水分少，品质中上等。单果重500 g左右。中熟。耐热、抗病。适于春季露地栽培。亩产5000 kg左右。

**呼茄1号** 由内蒙古自治区呼和浩特市蔬菜研究所育成，呼和浩特市郊区有栽培。株高78.9 cm左右，开展度约77.5 cm。门茄着生于主茎第6~7叶节上方。果实长椭圆形，纵径16.1 cm左右，横径约8.4 cm；外皮鲜紫色，有光泽；果肉松软、白色，风味好，品质佳。单果重约339.5 g。中早熟。前期产量高。较抗病，适应性强。适于春季露地栽培。亩产2 000~2 500 kg。

**西安紫圆茄** 陕西省西安市地方品种。西安市郊区有栽培。株高83~100 cm。门茄着生于主茎第8~9叶节上方。果实圆球形；外皮紫红色，有光泽；果肉致密，白色，品质优良。单果重750~2 000 g。晚熟。不抗褐纹病。适于春夏季露地栽培。亩产4 000~5 000 kg。

**菏泽大青茄** 山东省菏泽市地方品种，菏泽地区有栽培。



植株生长期长，株高 1.2 m。门茄着生于主茎第 9~10 叶节上方。果实长卵圆形；外皮浅绿色；果肉松软而细，绿白色，果实种子少，品质优良。单果重 600 g 以上。中晚熟，生长期 220 天以上，适于春季露地栽培。亩产 7 000 kg 左右。

**高唐紫圆茄** 山东省高唐县地方品种，德州地区有栽培。植株生长势很强，株型较直立，株高 1.2 m 左右，开展度约 90 cm。门茄着生于主茎第 10 叶节上方。果实高圆球形，顶端略尖；外皮鲜红色，略浅；果肉松软、细嫩，不易老，果实种子少。单果重 800~1 000 g。晚熟，生长期 230 天，适于春季露地栽培。较抗绵疫病。亩产 7 000~8 000 kg。

**安阳茄** 河南省安阳市地方品种，河北省各地及北京市郊区有栽培。在河北省表现为株高 80~85 cm，开展度 80~83 cm。门茄着生于主茎第 6~7 叶节上方。果实长椭圆形，纵径 14~15 cm，横径 10~11 cm；外皮紫红色；果肉致密，含水量少，稍有甜味。单果重 400~500 g。中熟。抗寒，耐热，抗病，不易烂果，结果期长。适于春夏季露地栽培。亩产 4 000 kg。

**青荷包茄** 湖南省地方品种。湖南省各地均有栽培。株高 65 cm 左右，开展度约 72 cm。门茄着生于主茎第 7~9 叶节上方。果实荷包形，前后两面各具 3 条纵沟痕，直径 10 cm 左右，横径约 13 cm；外皮绿白色；果皮较薄；果肉柔软、细腻，品质好。单果重 400 g 左右。中早熟。较耐寒，耐肥，不甚耐旱。对土壤适应性广，适于春季露地中熟栽培，也可作越夏栽培。亩产 3 000~3 500 kg，若作越夏栽培入秋后每亩还可收获 500~1 000 kg。