

# 杭茄系列品种 及其栽培技术

杭州市蔬菜科学技术研究所 编著



上海科学技术出版社

部

1.1

0

# 杭茄系列品种 及其栽培技术

---

杭州市蔬菜科学技术研究所 编著

上海科学技术出版社

主 编 卢双威

副主编 柴江权 孙家华

编著人员 卢双威 柴江权 孙家华 石 江

彭智群 金立华 洪文英 杨新琴

### 杭茄系列品种及其栽培技术

杭州市蔬菜科学技术研究所 编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

浙江农业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 1.5 字数 29,000

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

印数 1--6,000

ISBN 7-5323-4072-4/S·435

定价:2.30 元

## 序 言

茄子,又称落苏,起源于东南亚,在我国不仅栽培历史悠久,且品种繁多。

茄子每 100 克嫩果含水分 93~94 克、碳水化合物 3.1 克、蛋白质 2.5 克、抗坏血酸约 50 毫克,还有少量茄碱甙  $M(C_{31}H_{51}NO_{12})$ 。茄子有降低胆固醇,增强肝脏生理功能的效应。茄子的食用方法较多,可以炒、煮,又可清蒸,还可以制成酱茄子、腌茄子等。

茄子有较强的地区消费习惯,北方多为圆茄,南方以条茄、藤茄居多。“杭州红茄”是传统的农家品种,已有上百年栽培历史,是杭州十大名菜之一,在上海、江苏等地颇受欢迎。但由于多年种植,种性退化,产量不稳,抗逆性下降,特别是早春,其果实淡白、条子短、座果率低、商品性状差,已制约着茄子的生产和市场供应。为此,杭州市蔬菜科学技术研究所成立茄子品种选育科研组,组织人员着手进行茄子系列品种的选育,目前已培育成杭茄一号、杭茄二号、杭茄三号等新

组合,并对杭州红茄进行了提纯复壮。1994年,该所推广杭茄一号等杂交茄子良种1吨多,可种植20000余亩,已在浙江、上海、江西、福建等地推广。

为配合杭茄系列品种的推广,我们特编写此书,以供参考。

附片：附片大，如色白，其味甜，其性温，其功补。

編著者

1995年6月

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

# 目 录

|                        |      |
|------------------------|------|
| 一、茄子的生物学特性.....        | (1)  |
| (一)茄子的植物学特性 .....      | (1)  |
| (二)茄子的分枝、开花和结果习性.....  | (4)  |
| (三)茄子对环境条件的要求 .....    | (5)  |
| 二、杭茄系列品种.....          | (9)  |
| (一)杭茄系列品种选育 .....      | (9)  |
| (二)杭茄系列品种介绍 .....      | (10) |
| 三、杭茄系列品种栽培技术.....      | (12) |
| (一)早熟栽培 .....          | (12) |
| (二)露地栽培 .....          | (27) |
| (三)延后栽培 .....          | (31) |
| (四)秋冬茄栽培 .....         | (31) |
| 四、茄子留种和杂交制种技术.....     | (34) |
| (一)茄子留种技术 .....        | (34) |
| (二)杭茄系列品种的杂交制种技术 ..... | (37) |
| (三)茄子的采种及种子保存 .....    | (39) |
| 五、茄子的贮运.....           | (41) |

# 一、茄子的生物学特性

## (一)茄子的植物学特性

茄子(*Solanum melongena*)属于茄科茄属植物。它在终年无霜冻的热带地区生长期长,并能够长成多年生的灌木。但在长江流域地区露地栽培,它最多只能从4月份生长到11月份,一遇霜冻,植株就会被冻死,成为一年生的草本植物。茄子的植物学特性如下:

### 1. 根

茄子的根系发达,吸收能力强,根群可深达1.5米,但主要分布在表土30厘米以内,横向可伸展1米以上。茄子根木质化较早,再生能力差,不定根的发生能力弱,在育苗移栽阶段,必须注意这一特点,尽量避免伤根,并在栽培技术措施上为其根系发育创造适宜的条件,促进根系的健壮生长。

### 2. 茎

茄子的茎在幼苗时期是草质的,但生长到成苗以后便逐渐木质化,长成粗壮能直立的茎杆。木质化程度越高,其直立性越强。茎的颜色,与果实、叶片的颜色有相关性。一般果实为紫色的品种,其嫩茎及叶柄都带紫色。茄子分枝能力很强,几乎每个叶腋都能萌芽发生新枝。但茄子的分枝习性为“双权假轴分枝”(即植株主茎在结了门茄以后,分叉发生两个同样粗壮的权枝;这两个分枝开花结果后,其上又成二权分枝;如

此往上延续分枝),有一部分腋芽不能萌发,即使萌发,其长势也很弱。

### 3. 叶

茄子为互生单叶,叶片的大小,因品种和其着生的部位而不同。一般低节位和高节位的叶片较小,自第一次分枝至第三次分枝之间的植株中部叶片较大。浙江一带的品种叶片基本呈倒卵圆形,叶缘有波浪式钝缺刻,叶面有茸毛,叶脉和叶柄有刺毛,叶色为深绿色,叶中肋、叶柄的颜色与茎相同。

### 4. 花

茄子花为两性花,紫色或淡紫色,也有白色的,一般为单生,但也有2~5朵簇生的。它由花萼、花冠、雄蕊、雌蕊四大部分组成(见图1)。花朵基部最外层与果柄相连的部分叫萼片,上长有锐刺。一般萼片数目与花瓣数目相同。萼片的颜色与茎的颜色相同。萼片内着生有5~8瓣鲜紫色的花瓣,其基部

主脉,紫红色,基部有锐刺,基部有锐刺,基部有锐刺。

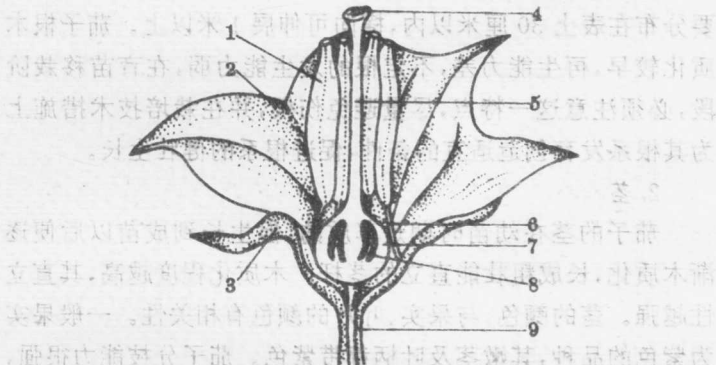


图1 茄子花形态纵切面示意图  
1. 花药 2. 花瓣 3. 萼片 4. 柱头 5. 花柱  
6. 花丝 7. 子房 8. 胚珠 9. 花柄

合生连成筒状,称作花冠。在花冠基部内着生 5~8 个排列整齐,并连在一起的黄色花药筒,称作雄蕊。雄蕊的基部柄状部分叫花丝,花丝上着生花药。花药内有两个药室,是产生花粉和贮藏花粉的器官。雄蕊包围的中心部分是雌蕊。雌蕊基部膨大部分称作子房。子房上端是花柱。花柱顶端是柱头,是接受花粉的器官。子房受粉后能膨大而成为果实。子房内的胚珠经过受精作用发育成种子。

茄子开花时雄蕊成熟,花药筒顶孔开裂,散出花粉。在正常的情况下,一朵花的花粉能自然地落在本朵花的柱头上,称作自花授粉。根据花柱头的长短,茄子花可分为长花柱花、中花柱花、短花柱花三种类型(见图 2),以中花柱花为主。中花柱花和长花柱花的受精能力较强,称完全花。短花柱花受精能力差,称不完全花,在生产过程中因授粉不良几乎全部落花。即使人工授粉或激素点花,座果率也相当低。



图 2 茄子不同花型纵切面示意  
a. 短花柱花 b. 中花柱花 c. 长花柱花

## 5. 果实

茄子的果实为浆果,心室几乎无空腔。茄子的胎座特别发达,形成果实的肥嫩海绵组织,用以贮藏养分,也即供人们食用的部分。早熟品种从开花到成熟期,需要 20~30 天,有的只需 16~18 天。幼嫩的茄子常带涩味,经烧煮才能消除,故茄子

一般不适于生食。浙江省的品种果实主要是长条形的，果皮颜色以紫色为主，也有紫黑色的；果肉大多为白色，有的呈淡绿色。

## 6. 种子

茄子的种子发育较迟，果实在商品成熟期只有柔软的种皮，到植物学成熟期（老熟），种皮才逐渐硬化，胚乳和胚才逐渐长成。从开花到果实老熟（生物学上的成熟）一般需要 50~65 天。采收时摘其将成熟的果实，其中未成熟的种子，在采收以后仍然会增大，因为果肉的有机营养会转运到种子中去。果实采下后后熟几天，使其种子充分成熟，能提高种子质量。老熟的种子呈鲜黄色，形状扁平而圆，表面光滑，粒小而坚硬。每一果实有种子 500~1000 粒，千粒重 4 克左右。茄子种皮上的胶质比其它蔬菜丰富，在浸种催芽时要注意这一特点。茄子种子的发芽年限为 3~5 年，常温下可任意存放，至第三年其发芽率即会明显下降。

## （二）茄子的分枝、开花和结果习性

### 1. 花芽分化

茄子一般在幼苗具真叶 3~4 片时，花芽就开始分化。首先是第一朵花或第一花序的第一朵花分化，接着是第二、第三朵花的分化。花芽分化的早晚（也可以说第一朵花出现的早晚），除品种因素外，还与环境条件和施肥水平有关。具有一定的昼夜温差、较强的光照、充足的营养，是促进花芽分化的条件。当昼夜温度为 30~25℃（昼→夜）及 25~20℃ 时花芽分化较早。光照条件同样影响花芽分化，在较长的光照条件下分化较早。此外，肥料的施用对茄子的花芽分化也有很大的影响。增施氮磷钾的用量，比少施或只施磷或氮的花芽分化数目

大为增加。

## 2. 分枝和开花习性

茄子的分枝、开花结果习性相当有规律。一般早熟品种在主茎生长6~8叶以后,即着生第一朵花。中晚熟种,要生出8~9叶以后,才着生第一朵花。第一朵花所结的果实称作门茄。在第一朵花直下的主茎的叶腋所生的侧枝特别强健,几乎与主茎的长势相等,这样便出现了第一次“双权假轴分枝”。此后,主茎或侧枝上长出二三叶时,又各着生一朵花,这两朵花所结的果实称为对茄。同样在对茄直下的叶腋里,发生第二次“双权假轴分枝”。当各枝条长到二三叶时,又各着生一朵花,共结4个果,称为四门斗。此后,按上述规律发生第三次“双权假轴分枝”,共开8朵花,结8个果,称为“八面风”。当发生第四次“双权假轴分枝”时,共开16朵花,结16个果,称为“满天星”。只要条件适宜,以后仍按同样规律不断地自下而上分枝、开花、结果。当然,在实际生产中并不那么理想,不是所开的每一朵花都能结成一个果实。特别是越往上层,由于受肥水、温度、光照、栽培密度等因素的影响,其分枝、开花、结果习性就会出现较不规则的现象。

此外,在第一次分枝以下的主茎叶腋,也会生出侧枝来开花结果,但这些侧枝生长比较细弱,生产上往往予以摘除。

## (三)茄子对环境条件的要求

茄子的栽培环境条件,主要包括温度、光照、水分、营养和空气等几个方面,而这几个方面是相互联系、相互影响的。

### 1. 温度

茄子喜欢较高的温度,其生长发育期间的适宜温度为25℃左右。当温度低于20℃时,茄子植株生长缓慢,授粉、受

精和果实生长都会受到影响；温度低于  $15^{\circ}\text{C}$ ，茄子植株生长基本停止，出现落花落果现象；低于  $10^{\circ}\text{C}$  时，会引起植株新陈代谢的混乱； $5^{\circ}\text{C}$  以下，植株就会受到冻害。当温度高于  $35^{\circ}\text{C}$  时，茄子花器发育不良，尤其在夜温高的情况下，呼吸消耗大，果实生长缓慢，容易产生僵果。茄子植株在不同生长发育阶段，所要求的温度也不相同，萌芽期以  $28^{\circ}\text{C}$  左右为宜；苗期以白天  $25^{\circ}\text{C}$  左右，夜间  $15\sim 18^{\circ}\text{C}$  为宜；开花结果期以白天  $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间  $20^{\circ}\text{C}$  左右为宜。

## 2. 光照

茄子对光周期的反应不敏感，即日照时间的长短对其发育影响不大。在自然光照下，日照时间越长，越能促进发育，且花芽分化早、花期提前；但长期日照 12 小时以上，因日照长度不同而产生的生长发育差异比较小。4 小时以上的日照虽可进行花芽分化，但光照不足、光合产物少，会造成长势弱、花芽分化晚、开花期延迟、落花多、果实发育不良。茄子对光照强度要求较高，光合作用的补偿点为  $2000\text{lx}$ ，饱和点为  $40000\text{lx}$ 。此外，在弱光下生长的果实着色不良，尤其是紫色和紫红色的品种，表现更为明显。因此，在栽培上要注意合理密植，以充分利用阳光。

## 3. 水分

茄子起源热带地区，这就形成了它要求高温高湿环境条件的习性。茄子具有枝叶繁茂、叶片肥大、蒸腾旺盛、开花结果多的特性，因此对水分的需要量大。但是，如果空气湿度过高，长期超过  $80\%$ ，特别是在保护地栽培时，容易引起病害的发生。土壤含水量以保持在  $14\%\sim 18\%$  最好，一般不要低于  $14\%$ ，否则，会出现僵苗、僵果现象。茄子喜欢水，但又怕水，因此栽培茄子必须做到旱能浇（灌）、涝能排。

#### 4. 土壤营养

茄子对土壤要求不太严格,一般以含有机质多、疏松肥沃(排水良好的沙壤壤土)生长最好,尤以栽培在微酸性至微碱性( $\text{pH}6.8\sim7.3$ )土壤上产量较高。

茄子生育期长,多次采收幼嫩的果实,肥料的需求量大,是需肥较多的蔬菜。每生产10000千克果实,大约需吸收氮30千克、磷6.4千克、钾55千克、钙44千克。一般施肥时,应在吸收量上加上如下的施肥倍数:氮1.5、磷3.0、钾0.8、钙1.5。当然,施肥量还应根据栽培方式和土质差异综合考虑。

从肥料吸收的全过程看,植株对各种肥料成分的吸收都是越到生长盛期吸收越多,尤其是从开始采收时,吸收变得活跃,直到采收盛期,日吸收量达到最大值。在采收期,需要大量的氮和钾。故施肥时可以把全部磷肥作为基肥,氮肥和钾肥只需总量的 $1/3\sim1/2$ 作为基肥,其余的作为追肥施入。

钙和镁对茄子的发育也是重要的。一般田块中较少缺钙,如缺钙,叶脉附近会变褐并出现“铁锈”状叶,可在整地时,每亩撒施石灰100~200千克,以补充土壤中的钙含量。镁是叶绿素的组成部分,如土壤中缺镁,会妨碍叶绿素的形成,使叶脉附近特别是主脉附近变黄。一般在沙质土壤中比较容易出现缺镁症状。叶面喷施0.05%~0.1%硫酸镁溶液2~4次,可矫治缺镁症。

#### 5. 空气

茄子植株在生长发育过程中,要求土壤中有充足的氧和二氧化碳,以满足其呼吸和光合作用的需要。排水不良或表土板结的粘性土壤,透气性差、氧气含量低,对茄子植株生长不利。因此,一般情况下,适当增加空气中的二氧化碳浓度,能提高植株光合作用能力。据试验,当大气中二氧化碳浓度从

300ppm 增加到 900~1500ppm 时,则其开花数、结果数和果实重量都有明显增加,产量成倍提高。空气中二氧化硫、氨等有毒气体,其含量到一定程度,对茄子植株会产生毒害作用。

## 二、杭茄系列品种

### (一)杭茄系列品种选育

茄子是我国栽培范围最广的一种茄果类蔬菜。近年来,由于各地采用了大中棚栽培等先进措施,不仅促进了茄子的提早上市,还由于逐渐采用了秋冬茄栽培技术,从而做到了周年生产和供应,经济效益比较明显,面积逐年扩大。据调查,浙江省仅杭州、宁波等市郊基地,种植面积已达到1万余亩。杭州红茄是浙江省目前栽培茄子面积最大的品种。该品种虽具有早熟、优质的特点,但由于多年种植,种性退化严重,已表现出产量不稳、抗性差、病虫害严重、耐低温能力弱等性状,故不宜作为保护地栽培的品种。据调查,在正常年份下,杭州红茄一般产量2000千克/亩,如遇低温多雨天气,一般产量只有1000千克/亩,并且果实长短粗细不一,特别是早春,果实颜色淡白、条子短、座果率低、商品性状差,严重制约着茄子的生产和市场供应。

综观全国各地,茄子品种很多,但茄子有较强的地区消费习惯,通过引种直接应用到浙江省生产上的品种极少。为此,杭州市蔬菜科学技术研究所从1990年开始,着手进行了茄子系列品种的选育,以满足不同地区和栽培方式的需要。首先,对杭州红茄进行提纯复壮,同时,广泛收集茄子品种资源,进行杂种优势的利用。经过自交系选择和配合力测定,90022—

3×90030—4(杭茄一号)、90016—2×90030—4(杭茄二号)、90029—2×90030—4(杭茄三号)表现良好。

## (二)杭茄系列品种介绍

### 1. 杭茄一号

该品种系一代杂种,于1991年选育而成,其主要特点是植株生长强壮,耐低温能力较强,苗期生长快,低温时期座果性好,适合保护地栽培。如作为早熟栽培,可比杭州红茄提早7~10天上市,早期产量增加25%以上,平均亩产在3000千克左右,高的可达4000千克。

该品种株高70厘米左右,直立性较弱;分枝能力强,开展度84×70厘米;叶色淡绿,最大叶约为15×9厘米;平均第10.1叶出现第一朵花,花单生,紫色;花萼较粗大,花柄、花萼绿色;结果性良好,每株约结果30个;果实长且粗细均匀,平均果长35~38厘米,横径2.2厘米,单果重48克左右;果实皮色紫红透亮,皮薄,肉色白,品质糯嫩,不易老化,商品性状好。据测定,杭茄一号商品果维生素C含量比杭州红茄高3.5毫克/千克鲜重。

### 2. 杭茄二号

该组合1992年育成,耐低温能力较杭茄一号略弱,平均第11.3叶出现第一朵花,花兼有单生和簇生,果实细长,平均长度35厘米,横径1.8厘米,皮色紫黑,肉色淡绿,果皮较厚,类似宁波黑茄;与杭州红茄相比,早期产量增加30%左右,总产量约增加25%,但品质略劣。该组合适合于上海、宁波等地区种植。

### 3. 杭茄三号

该组合系1992年选育而成,耐低温能力较杭茄一号略

强,早期生长迅速,平均第 9.8 叶出现第一朵花,花以单生为主,兼有 2~3 朵簇生,果形细长均匀,长度达 35 厘米左右,果径 2.2 厘米,果色紫红鲜艳,果肉白,籽少,肉质糯嫩,株高 70 厘米左右,叶片较杭茄一号略大,与杭州红茄相比,早期产量增加 25%~30%,比杭茄一号略高,亩产可达 4000 千克。

#### 4. 杭州红茄

杭州红茄属长茄类型,为浙江省著名的地方品种,被列为杭州市十大名菜之一。该品种株型较矮,长势较弱,株高约 50 厘米,开展度 41×47(厘米),分枝能力强,抗性中等,耐低温、耐高温能力较弱,一般第 9~10 叶时出现第一花朵,花以单生为主,有的二三朵簇生一起形成花序,果实细长均匀,长度一般为 25~30 厘米,果皮紫红色,表面光泽鲜亮,果皮薄,果肉白色,品质糯嫩,食味鲜美。种子少,不易老化,一般栽培亩产 2000~2500 千克。