

蔬菜瓜果生产技术(下)

主编 王济昌



中原出版传媒集团
中原农民出版社

光大科普系列·农村实用技术大全

蔬菜瓜果生产技术 (下)

主编 王济昌

中原出版传媒集团

中原农民出版社

目 录

第一章 茄子	(1)
一、茄子生物学特性	(1)
(一)植物学特征	(1)
(二)环境条件要求	(2)
(三)生育周期	(3)
二、茄子反季节栽培品种选择	(3)
(一)品种选择的原则	(3)
(二)优良品种简介	(4)
三、茄子反季节栽培茬口安排	(6)
(一)茄子春早熟栽培	(7)
(二)茄子越冬栽培	(7)
(三)茄子秋延迟栽培	(7)
四、茄子育苗技术	(8)
(一)常规育苗	(8)
(二)嫁接育苗	(9)
五、茄子小拱棚春早熟栽培技术	(14)
(一)育苗	(14)
(二)定植	(15)
(三)管理	(15)
六、茄子大棚春早熟与秋延后栽培技术	(16)
(一)茄子春早熟栽培	(16)
(二)茄子秋延后栽培	(20)
七、茄子日光温室越冬茬与冬春茬栽培技术	(23)
(一)茄子越冬茬栽培	(23)
(二)茄子冬春茬栽培	(25)



八、茄子日光温室深冬栽培生理病害的识别与防治	(28)
(一) 沤根	(28)
(二) 畸形果	(28)
(三) 落花	(29)
(四) 肥害	(29)
(五) 营养元素缺乏	(30)
九、袖珍茄子栽培技术	(30)
(一) 袖珍茄子日光温室越冬栽培	(30)
(二) 袖珍茄子保护地春早熟栽培	(33)
十、茄子温室有机生态型无土栽培技术	(35)
(一) 概述	(35)
(二) 栽培设施	(36)
(三) 育苗	(36)
(四) 栽培管理	(37)
十一、茄子保护地密植速成栽培与化控栽培技术	(38)
(一) 茄子保护地密植速成栽培	(38)
(二) 茄子保护地化控栽培	(39)
十二、提高茄子保护地坐果率的措施	(39)
(一) 育苗移栽与摘心	(39)
(二) 促弱控旺	(40)
(三) 激素处理与人工授粉	(40)
十三、嫁接茄子土传病害发生的原因及预防	(40)
(一) 发生原因	(40)
(二) 预防方法	(41)
十四、茄子黄萎病发生规律及综合防治技术	(42)
(一) 发病原因及发生规律	(42)
(二) 症状识别	(42)
(三) 综合防治技术措施	(42)
十五、茄子病虫害无公害防治技术	(43)
(一) 无公害综合防治	(44)
(二) 化学防治安全用药标准	(45)
第二章 稀特蔬菜	(46)
一、稀特蔬菜概述	(46)

(一) 中国稀特蔬菜的发展状况	(46)
(二) 稀特蔬菜的特点	(46)
(三) 稀特蔬菜来源及种类	(47)
(四) 发展稀特蔬菜应注意的问题	(48)
二、叶菜类稀特蔬菜	(49)
(一) 抱子甘蓝	(49)
(二) 羽衣甘蓝	(53)
(三) 球茎茴香	(55)
(四) 番杏	(57)
(五) 菊苣	(58)
(六) 紫背天葵	(64)
(七) 紫苏	(66)
(八) 菊花脑	(67)
(九) 苦苣	(68)
(十) 京水菜	(69)
(十一) 蕨菜	(70)
(十二) 落葵	(71)
(十三) 冬寒菜	(72)
(十四) 乌塌菜	(73)
(十五) 香芹	(75)
(十六) 紫菜薹	(77)
三、根菜类稀特蔬菜	(81)
(一) 牛蒡	(81)
(二) 根芹菜	(82)
(三) 根甜菜	(83)
四、果菜类稀特蔬菜	(85)
(一) 微型黄瓜	(85)
(二) 金丝瓜	(87)
(三) 蛇瓜	(88)
(四) 彩色甜椒	(90)
(五) 四棱豆	(92)
五、其他稀特蔬菜	(94)
(一) 玉米笋	(94)
(二) 黄秋葵	(96)



(三)百合	(97)
-------------	------

第三章 西瓜、甜瓜

(100)

一、西瓜优质高效栽培技术

(100)

(一)西瓜植物学特征	(100)
(二)西瓜生物学特性	(103)
(三)西瓜优良品种	(107)
(四)西瓜育苗技术	(111)
(五)西瓜嫁接技术	(113)
(六)小拱棚双膜覆盖设施西瓜优质高效栽培	(116)
(七)塑料大棚设施西瓜优质高效栽培	(118)
(八)夏秋西瓜优质高效栽培	(123)
(九)无子西瓜优质高效栽培	(125)
(十)小西瓜优质高效栽培	(128)
(十一)西瓜间作套种栽培	(131)
(十二)西瓜常见生理性病害	(134)
(十三)西瓜传染性病害	(137)
(十四)西瓜虫害	(142)

二、甜瓜优质高效栽培技术

(146)

(一)甜瓜植物学特征	(146)
(二)甜瓜生物学特性	(146)
(三)甜瓜类型和品种	(150)
(四)薄皮甜瓜栽培	(153)
(五)厚皮甜瓜大棚栽培	(155)
(六)厚皮甜瓜小拱棚栽培	(160)
(七)甜瓜常见生理病害	(161)
(八)甜瓜病虫害防治	(163)

第四章 草莓

(164)

一、概述

(164)

二、生物学特性

(165)

(一)形态特征和生长结果习性	(165)
(二)物候期	(168)
(三)草莓对环境条件的要求	(170)

三、适宜反季节栽培的主要草莓品种

(172)

四、种苗繁殖	(176)
(一)母株选择	(176)
(二)繁殖方法	(177)
(三)匍匐茎苗的繁殖技术	(177)
(四)假植育苗	(178)
(五)无病毒种苗培育	(179)
(六)苗木出圃	(181)
五、反季节栽培技术	(182)
(一)促成栽培	(182)
(二)半促成栽培	(186)
(三)抑制栽培	(190)
六、采收及采后处理	(192)
(一)采收	(192)
(二)包装	(193)
(三)保鲜储藏	(194)
(四)运输	(196)
七、草莓病虫害及其防治技术	(197)
(一)主要病害	(197)
(二)生理性病害	(204)
(三)主要虫害	(206)
(四)草害	(209)
第五章 棚室立体多茬栽培技术	(211)
一、概述	(211)
(一)棚室立体多茬栽培的含义	(211)
(二)棚室立体多茬栽培的意义	(212)
(三)棚室立体多茬栽培的原则	(212)
二、日光温室立体多茬栽培模式	(215)
(一)日光温室多茬间作套种模式	(215)
(二)食用菌与蔬菜间作生产技术	(224)
(三)日光温室果、菜间作套种立体栽培	(227)
(四)日光温室立体栽培模式	(230)
三、塑料大棚立体多茬栽培模式	(232)
(一)塑料大棚多茬间作套种模式	(232)
(二)塑料大棚立体栽培模式	(245)



四、其他设施立体栽培技术·····	(250)
(一)有机生态型无土立体栽培技术·····	(250)
(二)高架床立体无土栽培技术·····	(253)
(三)架槽式立体栽培技术·····	(254)
(四)快速立体种植香椿嫩苗技术·····	(256)
(五)立柱式蔬菜无土栽培技术·····	(257)
(六)插管式栽培柱立体无土栽培技术·····	(259)
(七)吊(架)盆立体栽培·····	(262)
(八)西瓜立体栽培技术·····	(263)

第一章 茄子

一、茄子生物学特性

茄子为茄科茄属的一年生草本蔬菜。其适应性强,栽培管理较简单,耐运输、储藏,供应期长,种植面积大,为夏秋主要蔬菜种类之一,也是我国南菜北运、长途运销的大宗蔬菜之一。目前茄子反季节栽培经济效益显著,有许多新技术值得推广应用。

(一)植物学特征

1. 根 茄子根系发达,为主根系。主根粗而壮,垂直生长旺盛,深度达1.5米以上。主要根群在地表下30厘米的土层中。根系木质化较早,再生能力差,不宜多次移植。

2. 茎 茄子主茎直立粗壮,木质化程度高,是假二叉分枝。主茎生长到一定节位时,顶芽变为花芽,花芽下的2个侧芽生成第一次分枝,这2个分枝在长出第二、第三叶后,顶端又形成花芽,其下位2个腋芽又以同样方式形成侧枝。依此分枝方式继续形成各层分枝,向四周开张,上层分枝生长势渐渐减弱。茄子虽然茎叶繁茂,但枝条生长速度不快,营养生长和生殖生长易保持平衡。

主茎上隐芽均有萌发力,当剪断侧枝或植株生长旺盛时,隐芽能生长出强壮的枝条,继续开花结果。在保护地生产中,可进行植株更新,以避免露地茄子收获高峰期。

3. 叶 茄子叶为单叶、互生。叶片有卵圆形、椭圆形。株型高大的叶片狭长,枝条开张;株型矮小的叶片较宽。茎、叶的颜色与果色有相关性,紫茄品种的叶柄、叶脉为紫色或浅紫色,绿茄和白茄品种嫩枝和叶柄为绿色。多数品种的叶片、叶柄生长茸毛。叶片的功能与叶龄有直接关系,叶龄在25天为适龄光合功能叶片。在生产中要注意保护适龄光合叶群。及时摘除衰老叶片,有利通风透光,减少老叶的营养消耗。

4. 花 茄子花为两性花。多数品种为单生,部分袖珍品种为簇生,总状花序。花瓣和花萼5~6枚,基部合生筒状,花冠紫白色或紫色,花萼宿存。



雄蕊 5 枚,雌蕊 1 枚。开花时花药顶孔开裂散出花粉。根据花柱的长短,可分为长柱花、中柱花、短柱花。长柱花的柱头高出花粉囊,花大色深,为健全花,能正常自花授粉。短柱花的柱头低于花粉囊,为不健全花,其花粉不易落在柱头上,不能正常结实。

5. 果实 茄子果实为浆果。大果型品种单果重达 800 克以上,袖珍茄子的单果重一般在 100 克以下,小果型品种单果重 40 克左右。果形有卵圆形、圆形、长圆筒形,皮色有紫色、深紫色、绿色、白色等。果皮、胎座的海绵组织为主要食用部分。茄子的分枝与结果习性很有规律。每一次分枝结一层果实。第一层 1 个果实称门茄,第二层 2 个果实称对茄,第三层 4 个果实称四母斗,第四层 8 个果实称八面风,到上面几层的分杈开花结果就不太规则了,通称为满天星。

6. 种子 茄子种子扁平,近圆形、圆形或卵形,种皮褐色,有光泽,千粒重 4~5 克,寿命为 5 年,使用年限为 2~3 年。茄子种子发育较晚,果实成熟时,种子才成熟。开花后 50 天左右种子发育完成。

(二) 环境条件要求

茄子喜温不耐寒,喜水不耐湿,喜光、喜肥。

茄子喜高温,是茄果类中最耐高温的蔬菜。生育适温 22~30℃;营养生长的适温白天 22~23℃,夜间 15~17℃;结果期白天 25~30℃,夜间 15~20℃。气温低于 15℃或高于 35℃生长缓慢,花器发育易生障碍,特别是夜间高的情况下,正常的长花柱花减少,中、短花柱花增加,落花现象严重。温度低于 10℃时引起新陈代谢失调,生长停止,0℃以下受冻死亡。

茄子一般要求较长的日照时间、较强的光照强度。日照时间长,光照充足,生长旺盛,花芽分化早,花的质量好,日照时间短,光照弱,花芽分化晚,长柱花减少。光照强度不足,紫色茄子着色不良,长花柱花减少,落花现象严重。

茄子枝叶繁茂,蒸腾作用强,结果多,果实发育快,需水量大。水分不足,植株生长缓慢,果面粗糙,果实小,品质差。要求土壤相对湿度为 80%~85%,适宜空气相对湿度 70%~85%,缺水时植株生长量小,落花现象严重。茄子又怕涝。水分过多,植株易徒长和发病。

茄子对土壤适应性比较强,喜疏松肥沃、排水良好的沙壤土,适于中性到微碱性土壤,能忍受较高的土壤溶液浓度。茄子生育期长,需要充足的肥料。生育期应以氮肥为主,配合磷、钾和钙素肥,宜选择富含有机质及保肥力强的土壤栽培。

(三) 生育周期

茄子的生育周期包括种子发芽期、幼苗期、开花结果期。

1. 发芽期 从种子萌发到第一片真叶出现为发芽期。此期共需 10~12 天,其中从种子吸水膨胀到发芽需 6~7 天,播后到真叶出现需 8~12 天。

2. 幼苗期 从第一片真叶出现到初具花蕾为幼苗期。幼苗期 3~4 叶前以营养生长为主,但生长量很小。3~4 叶期已开始花芽分化。一个节位可分化几个花芽,多数只有一个花芽发育。花芽发育的好坏,与植株的营养有关。生长健壮的植株,花器官发育健全,花梗粗壮,长柱头花多。从花芽分化开始到花器官发育完成,需 30 天左右。

3. 开花结果期 经现蕾、开花、果实生长、商品成熟至种子成熟为开花结果期。在结果初期,营养生长和生殖生长都很旺盛。四母斗结果后,进入结果后期,此时营养生长渐弱。进入八面风结果期,果实虽多,但单果重下降,产量也开始大幅度下降。

茄子果实发育要经过现蕾期、露瓣期、开花期、凋瓣期、瞪眼期、商品果成熟期和生理成熟期。一般从开花期至瞪眼期需 8~12 天,从瞪眼期至商品果成熟期 13~14 天,从商品果成熟至种子成熟期约 30 天。茄子瞪眼前,果实以细胞分裂、增加细胞数为主,果实生长缓慢;瞪眼后果实以果肉细胞膨大为主,果实生长迅速。茄子表面着色的程度与光照强度及见光时间的长短有密切关系。果实基部近萼片处生长较快,近萼片处的果实表面开始因萼片遮光是白色的,等长出萼片外面见光 2~3 天后才变成紫、红或青色。由于茄子每天生长的快慢及见光时间的长短不同,可以形成 3~4 层不同深浅颜色的层次,其白色部分越宽,表示果实生长越快。这一部分俗称“茄眼睛”。在开始出现白色部分时,即为瞪眼期开始;当白色部分很少时,表明果实生长缓慢,已达商品成熟期。

二、茄子反季节栽培品种选择

茄子的种类很多,从颜色上分,有黑茄、紫茄、绿茄、白茄以及许多中间类型;从形状上分,有圆茄、卵圆茄、灯泡茄、长茄等。保护地茄子栽培多以春提早和秋延后上市反季节栽培为目标,应根据保护地的特点,围绕主要栽培目标选用品种。

(一) 品种选择的原则

茄子反季节栽培品种选择应遵从如下原则:①保护地栽培多处在低温、



弱光季节,应尽量选用耐低温、耐弱光能力较强的品种。②品种的熟性要适宜,冬春季栽培以选用中早熟品种为宜,秋茬茄子也应选用早熟品种。③保护地内湿度大,病害比露地重,应选用抗黄萎病等病害能力较强的品种。④尽量选用植株开张度较小,适于密植的品种,以合理密植争取高产。⑤不同品种的果实品质有差异,应选用果肉含水量较少,糖分、维生素和蛋白质含量较高的品种,以适应消费者对品质要求的需要。⑥选择茄子品质好并兼顾产量高的品种。⑦各地对茄子果实形状和颜色等商品性状的要求有明显不同,选用品种时要注意适应销售地的消费习惯。⑧以远销为主要栽培目标的,还应注意选用果皮较厚、果肉有一定硬度、抗褐纹病、抗绵疫病能力较强的品种。

(二)优良品种简介

茄子品种更新较快,各地可根据市场情况及时更新品种。优良品种特性介绍如下:

1. 卵圆或圆茄类型

(1)绿罐 极早熟绿茄品种。果实高桩长卵圆形,质地细嫩,单果重 500 克左右,抗寒耐热,采收期长。每亩产量 6 000 千克。

(2)绿抗 早熟抗病绿茄品种。果实卵圆形,质地细密,单果重 500 克左右,耐热、抗病毒、耐黄萎、绵疫及褐纹等病害,适于重茬地和重病区栽培。每亩产量 6 000 千克。

(3)绿奇 西安绿茄经提纯复壮而育成的早熟品种。抗病、整齐度高,单果重 500 克,每亩产量 5 000 千克以上。

(4)紫奇 原名“紫红极早”,极早熟品种。为当前国内最早熟的卵圆果紫茄品种之一。坐果率高,果皮紫黑色,光泽度好,外观优美,果实生长发育速度快。单果重 200~400 克,每亩产量 5 000 千克。

(5)早罐 早熟品种。7~8 片叶着生门茄,果实高桩卵圆形,皮色紫黑透红,光泽度好,果肉洁白细嫩,品质特好。单果重可达 1 000 克,每亩产量 6 000 千克以上。

(6)湘早茄 早熟品种。果实卵圆形,紫黑色,前期光泽度好,质地中等偏硬。单果重 150~200 克,每亩产量 3 500 千克。

(7)富杂 1 号 早熟品种。果实扁圆形,紫黑色,前期光泽度好,果肉浅绿色,较硬,耐储藏和运输。单果重 200~500 克,每亩产量 4 000 千克。

(8)快圆茄 早熟品种。果实紫红色,光泽度好,果肉白色,硬度好,耐储运。单果重 200~500 克,每亩产量 4 000 千克。

(9)紫圆茄 晚熟品种。果实圆形,皮色紫黑透红,果肉洁白细密,耐储运,夏秋季栽培产量高。单果重 500 克左右,每亩产量可达 4 000 千克以上。

(10)紫罐茄 中晚熟品种。果实高桩卵圆形,皮色紫黑透红,肉质洁白细嫩。单果重可达 1 000 克,每亩产量 5 000 千克以上。

(11)济丰 3 号 晚熟品种。果实卵圆形,皮色深黑,萼片绿色,果肉淡绿。单果重 800 克,每亩产量 5 000 千克左右。

(12)美引罐茄 晚熟品种。果实卵圆形,皮色深黑,萼片绿色,果肉淡绿。单果重 500 克,每亩产量 5 000 千克左右。

(13)五叶茄 极早熟品种。长势较弱,株高 60 厘米左右,开张度约 80 厘米。门茄着生在 5~6 节,故称五叶茄。果实圆形,果皮深紫色,有光泽,果肉淡绿白色,较致密,单果重 250 克左右。较耐低温,但抗病性较差,产量较低。

(14)七叶茄 中早熟品种。长势较强,株高 80~90 厘米,开张度 100 厘米以上,门茄着生在 7~8 节。果实扁圆形,果皮黑紫色,有光泽,果肉淡绿白色,致密细嫩,品质好。单果重 600~800 克。较耐热,抗绵疫病能力弱。

(15)鲁茄 1 号 极早熟杂交品种。长势稍弱,株高 70~80 厘米,门茄着生在 6~7 节。果实长卵形,果皮紫黑色,油亮,果肉淡绿色,嫩软,种子较少,品质较好。单果重 200~250 克。抗病性一般,产量中等。

(16)济南小长茄 早熟杂交品种。株高约 70 厘米,开张度 80 厘米左右,门茄着生在 6~7 节。果实长灯泡形,长约 15 厘米,直径 6~7 厘米,单果重 250~300 克。果皮紫黑色,有光泽,果肉松软、细密,种子少,品质较好。耐低温,较耐弱光,适于春季保护地栽培。

(17)西安绿茄 中早熟品种。植株长势较强,门茄着生在 7~8 节。果实卵圆形,果皮较厚,淡绿色,光泽好,在保护地着色好,果肉白色,较紧密,耐运输。单果重 300~500 克,每亩产量 10 000 千克以上。抗病性一般,较耐低温。

(18)糙青茄 早熟品种。生长势强,植株高大。门茄着生在 6~7 节。果实卵圆形,长 18~20 厘米,直径 12 厘米左右,果皮绿色,光滑,果肉绿白色,致密,有甜味,品质好。单果重 350 克左右,产量较高。

(19)辽茄 1 号 中早熟杂交品种。植株直立性较强,平均株高 70 厘米,开张度 70 厘米左右,门茄着生在 6~7 节。果实长灯泡形,长 20 厘米,直径 9 厘米。果皮绿色,有光泽,果肉白色,种子小,味甜,品质好。单果重 250 克左右,每亩产量 3 000~4 000 千克。抗黄萎病能力较强。

(20)抚茄 3 号 中早熟杂交品种。植株长势较强,平均株高 90 厘米,



开张度 80 厘米左右,门茄着生在 5~6 节。果实长卵形,果皮鲜绿色,果肉白色,品质好。单果重 340 克,每亩产量 5 000 千克左右。抗黄萎病能力较强。

2. 线茄类型

(1) 西安 3 号 极早熟品种。果实紫黑色,光泽度好,耐低温;抗热,夏季可正常结果,搭架栽培采收期可延迟至秋末。每亩产量 4 000 千克以上。

(2) 黝龙 早熟品种。果实紫黑色,光泽度好,挂果能力强。单果重 150 克,每亩产量 4 000 千克以上。

(3) 8819 早熟品种。果实紫红色,光泽度好,细长形。单果重 150 克,每亩产量 3 500 千克左右。

(4) 50×61 早熟品种。果实紫黑色,光泽度好,果形长直,挂果能力强,前期产量高。株型紧凑,生长势强,茎秆硬直,不倒伏。单果重 200 克,每亩产量 4 000 千克以上。

(5) 墨茄 晚熟品种。果实紫黑色,光泽度特好,株型上挺,果实长直,适于秋季种植。单果重 300 克,每亩产量 4 500 千克以上。

(6) 日本长茄 晚熟品种。果紫黑色,长棒形,株型上挺,生长势强,适于秋季种植。单果重 200 克,每亩产量 3 000 千克以上。

(7) 黑蛇 极早熟品种。第七节着生门茄,果实黑色,萼片绿色,光泽度好。果实长度 20 厘米左右,直径 3~5 厘米。株型上挺。适宜于保护地早熟栽培。

(8) 龙茄 1 号 早熟品种。植株长势中等,株高 60~70 厘米,开张度 70 厘米左右,门茄着生在 7~8 节。果实长棒形,果皮紫黑色,有光泽,果肉淡绿色,细密,种子少,品质好,抗逆性强。每亩产量 2 500 千克左右。

(9) 湘早茄 早熟杂交品种,株型较紧凑,开张度较小,株高 70 厘米左右,门茄着生在第七节,适于早熟密植栽培。果实长棒形,果皮紫黑色,有光泽,直径约 5 厘米,果肉白色,较紧密,种子较多,品质中等。单果重 140~180 克,每亩产量 3 000 千克左右。耐寒、耐肥、不耐高温干旱,不适合越夏栽培,不抗青枯病。

(10) 辽茄 4 号 早熟杂交品种。平均株高 50 厘米,开张度 70 厘米左右,门茄着生在 6~7 节。果实棒槌形,长约 18 厘米,直径约 6 厘米,果皮薄,紫黑色。果肉松软,抗黄萎病与绵疫病。单果重约 160 克,每亩产量约 4 000 千克。

三、茄子反季节栽培茬口安排

茄子反季节栽培有露地反季节栽培,地膜、中小拱棚、塑料大棚春早熟、

秋延迟栽培,日光温室越冬栽培、冬春茬栽培、秋延迟栽培、早春茬栽培等茬口。

(一) 茄子春早熟栽培

茄子春早熟栽培是用阳畦、温床或日光温室育苗,定植在保护设施里,进行一段保护栽培,待天气转暖后,撤除保护设施,转为露地栽培的方式。春早熟栽培成本较低,果实早熟、丰产,经济效益较高,有效地解决了春末夏初蔬菜淡季问题。于10月下旬至11月中旬播种,春节前后定植(苗龄100天),尽早抢在露地茄子之前上市,以增加收益。

1. 日光温室栽培 在日光温室内或阳畦上育苗。播种期为11月初,苗龄100~120天,翌年2月上中旬定植,4月中下旬开始收获。利用温床育苗的播种期为12月初,苗龄70天,翌年2月上中旬定植。

2. 塑料大棚栽培 华北地区在日光温室内或阳畦上育苗,播种期为1月上中旬,苗龄110天左右,翌年3月中下旬定植,5月上旬开始采收。利用温床育苗时,播种期为1月上中旬,苗龄70天左右,3月中下旬定植。

3. 风障阳畦栽培 在阳畦内育苗,播种期为11月底,翌年2月底定植,4月底开始采收。

4. 塑料小拱棚栽培 有草苫覆盖的播种期和定植期比塑料大棚的提前,在风障阳畦之后;无草苫覆盖时,可比塑料大棚的延后7~10天。

(二) 茄子越冬栽培

茄子越冬栽培是秋季育苗,冬季上市的一种栽培方式。这一栽培方式是在露地环境条件最不适宜的季节进行生产,需用保温性能良好的设施,成本高,技术性强,风险大。但由于它能在冬淡季供应喜温的果菜,是茄子周年供应重要的一环,所以经济效益高,社会效益好。

茄子越冬栽培的播种育苗期为7月底至9月上中旬,在温暖、光照充足的秋季培育壮苗,于10月底至11月初定植在温室内,12月中旬前后开始采收,直至翌年秋季。

(三) 茄子秋延迟栽培

茄子秋延迟栽培有2种方式:一是利用夏秋露地栽培的茄子,在早霜来临前,利用塑料大棚等保护设施,一直延迟采收到12月;二是在6月下旬至7月中下旬育苗,8~9月定植,在保护设施内延迟到初冬采收。

河南省秋延迟栽培茄子的播种育苗期为6月下旬至7月上中旬,8月定



植,10月上旬开始采收。秋冬季利用塑料大棚栽培可延迟到11月中下旬;利用日光温室可延迟到12月或翌年1月;利用草苫覆盖的塑料中小棚可延迟到12月上中旬。

四、茄子育苗技术

(一)常规育苗

1. 种子处理 茄子种子在太阳下晒几小时,再放入55℃的热水中浸种15分,顺一个方向不断搅动,使之均匀受热,待水温自然下降到室温后,用清水冲洗,再在1%高锰酸钾溶液中浸泡10分,再用清水冲洗。室温下浸种20~24小时,然后彻底清洗,消除水膜,捞出晾干,夜间控水12小时,保持种子不黏不滑,然后在25~30℃变温下催芽72小时。先用湿纱布或湿毛巾包好种子,放入中间有“井”字形纸板格的纸箱或瓦盆中,将种子袋摊平在架两边,上下有空间透气,中间吊上15瓦灯泡。纸箱四周和底部用稻草、棉絮等保温材料铺垫,用箱盖的启闭大小调温,白天保持30℃、16小时,夜间保持20~25℃、8小时,使种子接受5~10℃的变温差。每天取出翻动2次,换气补氧,并清洗种子。第三天种子将要萌动时,彻底清洗1次补湿,出水后仍控水1夜,并继续如以上方法变温催芽。经浸泡的种子2天内不会缺水。在催芽过程中应空气畅通,无水膜和黏液阻碍,4天可出芽,效果良好。种子露白,在2℃左右温度下放置3~5小时,以提高其耐寒性,并使种芽健壮,然后播种。

2. 苗床培养土准备

(1)播种床 播种床培养土以充分腐熟的有机肥与不含茄子病残体的田土按比例为4:6配制,另加0.2%复合肥及0.1%多菌灵(或大生、猛飞灵、百菌清)混匀备用。有条件时,最好将事先配制好的培养土混入2%福尔马林,用薄膜覆盖5~7天,然后摊开,令药气充分散去备用。

(2)分苗床 分苗床培养土按有机肥与田土的比例为3:7配制,以增加土坨黏性,其余处理同播种床土。必须注意,培养土中忌大量用鸡粪和尿素或碳酸氢铵,以防烧根烧苗。

3. 播种 播种床中铺入培养土6厘米厚,踩实,浇透水,然后撒播催好芽的种子,每平方米播种量10克,不可过密,否则易发生猝倒病。覆培养土1~1.5厘米厚,床面及四周撒少量鼠药。也可使用穴盘育苗,不仅节约种子,管理也比较方便,分苗时还不伤根。

4. 播种床管理 出苗前保持土壤温度在 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$, 一般 72 小时即可出苗。出苗后保持白天温度 $25 \sim 35^{\circ}\text{C}$, 夜间 $13 \sim 15^{\circ}\text{C}$ (不低于 11°C), 白天充分见光。如遇连阴雪天气, 仍需揭帘让幼苗见光。天气暴晴时, 适当遮阴, 让幼苗有一个适应过程, 出苗后 5~10 天, 用烟雾剂(百菌清)熏 1 次, 后期逐渐通风, 分苗前 5~7 天加大通风量, 进行低温锻炼。

5. 分苗 茄子出苗约 1 个月, 在适宜温度管理下, 可长到两片真叶, 这是茄子分苗的最佳生理苗龄。分苗方式有 3 种:

(1) 营养钵分苗 有纸钵和塑料钵 2 种, 其直径为 8~10 厘米, 高 8~10 厘米。纸钵透水透气中途基本不用补水, 管理方便, 苗子生长健壮; 塑料钵中后期易缺水, 需要补充 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 温水, 其优点是容易移动。纸钵分苗时, 覆土要严, 以防引起苗床缺水, 对苗子生长不利。分苗前浇透底水, 然后用手指将苗子根部压入土中, 覆土即可。

(2) 切块分苗 苗床底部铺一薄层细沙或炉灰, 然后铺培养土 10~12 厘米厚, 踏实后浇透水, 将床面切成 10 厘米×10 厘米的土块, 然后分苗。该方法操作简便, 缓苗迅速, 缺点是移栽时不易起苗。

(3) 开沟分苗 露地育苗可以采用开沟分苗。方法是先开 4 厘米深小沟, 灌水后以 10 厘米苗距摆苗, 水渗完后覆土, 再分下一行。此法省水, 不伤根, 缓苗容易, 但工效太低, 移苗也较费事。

6. 分苗床管理

(1) 缓苗期 保持恒温 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$, 中午适当遮阴, 避开强光直射。3~7 天后心叶开始生长, 表明苗已成活, 即将夜间温度降至 $11 \sim 15^{\circ}\text{C}$, 分苗后, 用百菌清烟雾剂熏 1 次。

(2) 幼苗生长期 保持白天温度 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$, 夜间 $11 \sim 15^{\circ}\text{C}$, 如此以利于培育壮苗。此期间要视苗床水分状况进行补水, 温度高时要通风降温。

(3) 炼苗期 定植前 5~7 天加大通风量, 控制浇水, 炼苗蹲苗。定植前 1~2 天, 苗床喷洒 600 倍大生、猛飞灵或百菌清。

(二) 嫁接育苗

茄子不宜重茬栽培。在茄子生产中, 无论是保护地还是露地, 由于常年连作, 黄萎病、枯萎病发病率高, 已成为制约保护地茄子生产的主要障碍。国内外的研究和生产实践表明, 采用抗病性强的野生茄子砧木进行嫁接栽培, 可较好地解决茄子重茬和土传病害的难题, 抗病增产效果极为显著, 防治黄萎病率达 98% 以上, 增产率 30%~50%。由于有效地防止了土传病害的发生, 从而解决茄子不能连作的难题。