



农 业 新 技 术 明 白 书

保护地茄子栽培

薛玉荣 孙书蕴 孙祥 编著

天津科学技术出版社

农业新技术明白书

保护地茄子栽培

薛玉麟、孙书琴、孙书琴 编著
赵万里 审定

天津科学技术

责任编辑:费晶玲

农业新技术明白书

保护地茄子栽培

薛玉荣 孙书蘊 孙 祥 编著

赵万里 审定

*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路189号 邮编 300020

天津市武清县永兴印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1:32 印张 4.125 字数 61 000

1997年9月第1版

1997年9月第1次印刷

印数:1-5 150

ISBN 7-5308-2347-7

S·139 定价:6.00元

顾问
编委会主任
成 员

曲维枝 朱连康 市
张树明 杨应敏 市
(以姓氏笔划为序) 市

王 树 王润卿 叶月皎 刘克增
刘茂春 李 刚 李家庆 李德增
赵连铭 倪守明 寇秀蓉 蔡明玉

主 编
副 主 编

张树明 杨应敏
倪守明 李 刚 宋绍奎 陈林官
许向路

编辑部成员 (以姓氏笔划为序)

马克俭 王述天 邢克智 许向路
齐成喜 李 刚 陈林官 宋绍奎
胡承宏 赵嗣宾 贾玉生 倪守明
祝培瑜 戴冠英

编 者 的 话

运用科普读物的方式,向广大农民传授农业新技术知识,是很有效且简便易行的好办法。农村推行家庭联产承包经营以后,推广农业新技术的形式也必须适应变化了的经营体制,除了传统的、行之有效的技术指导、技术承包、短期培训、示范推广、技术资料发放外,编写适合农民文化程度、阅读习惯和口味,文字浅显明白,可操作性强的科普丛书已成为农业新技术推广的重要形式,许多地方和部门的实践也已充分证明了这一点。但是,农民总觉得有些书写得不够明白,书是买了,不好用,特别希望能为他们编写一套明明白白,图文并茂,文化不高也能看得懂、用得上的图书。满足农民的需求,正是我们组织编写这套农业新技术明白书的目的。

《农业新技术明白书》主要是结合天津地区并兼顾三北地区农业生产的具体情况编写的。要说特点,一是全,包括粮食作物、蔬菜、果树、水产、畜牧、农机等等;二是新,介绍的都是农业新技术;三是实,实实在在,实用、实际;四是白,文字浅,大白话,一看就明

白。当然,我们的意图是尽量达到这些要求,是不是达到了,还请农民朋友多提意见。

天津市政府曲维枝、朱连康副市长对编写出版这套丛书非常重视和支持,市农办、市科委、市财政局和各编写单位的有关同志做了很有成效的工作,谨以此书的完成表示谢意。

张树明

1997年6月

目 录

一、茄子的形态特征及生长发育对环境条件的要求

.....	(2)
(一)茄子的形态特征	(2)
(二)茄子的生育周期	(5)
(三)茄子所需要的环境条件	(7)

二、茄子的育苗

(一)品种的选择	(9)
(二)育苗设施	(10)
(三)育苗床土	(15)
(四)育苗容器	(16)
(五)播种前的准备	(19)
(六)播种	(23)
(七)不同播种方式播种后至分苗前的管理	(24)
(八)分苗	(25)
(九)分苗后的管理	(29)
(十)嫁接育苗	(33)

三、节能型日光温室茄子栽培

(一)节能型日光温室的结构及性能	(36)
(二)节能型日光温室的建造	(39)
(三)节能温室茄子定植期的确定	(51)

(四)定植前的准备	(52)
(五)定植	(53)
(六)定植后的管理	(54)
四、塑料薄膜大棚茄子栽培	(62)
(一)塑料薄膜大棚的结构及其性能	(62)
(二)塑料薄膜大棚的建造	(66)
(三)大棚茄子定植期的确定	(72)
(四)定植前的准备	(72)
(五)定植	(74)
(六)定植后的管理	(74)
五、塑料薄膜小拱棚茄子栽培	(82)
(一)塑料薄膜小拱棚的结构及性能	(82)
(二)塑料薄膜小拱棚的建造	(84)
(三)小拱棚茄子定植期的确定	(87)
(四)定植前的准备	(87)
(五)定植	(89)
(六)定植后的管理	(90)
六、地膜覆盖茄子栽培	(95)
(一)地膜覆盖的效应	(95)
(二)春茄子地膜覆盖栽培	(98)
七、保护地茄子病虫害防治	(106)
(一)病害及其防治方法	(106)
(二)虫害及其防治方法	(116)

茄子含有较多人体必需的碳水化合物、蛋白质、钙、铁等物质。茄子含有的茄碱苷,具有降低胆固醇和增加肝脏生理功能作用,被列入保健蔬菜。

由于科学进步、人们需要、市场发展,茄子种植由露地逐渐发展到利用保护地种植。目前保护地种植形式主要有小拱棚、大棚、节能型日光温室及地膜覆盖等。这些设施的利用都能比露地提早或延后上市,同时利用不同的栽培形式填补了不同季节的茄子种植空白,而使茄子生产达到周年化。由于季节差价的影响,使茄子生产者可获得比露地茄子生产高出几倍乃至十几倍的效益,因此,发展保护地茄子栽培经济、社会效益都很显著。

一、茄子的形态特征及生长发育 对环境条件的要求

(一)茄子的形态特征

1. 根

茄子根系发达,主根可长达1.3米~1.7米。横向达1米~1.3米。主要根群分布在30厘米以内的土层中,根系木质化较快,再生能力差,因而不适宜多次种植。

2. 茎

茄子茎直立而粗壮,植株高达1米~1.3米。茎紫色或绿色(因品种而异)。基部木质化,分枝性强,分枝多而有规律,为双权分枝。当主茎长出一定数叶片时,顶芽变成花芽,从下面两个腋芽抽生侧枝代替主茎生长,两个侧枝均衡生长成双权分枝,第一朵花所结的果称为“门茄”。侧枝上着生2片~3片叶后每个侧顶芽又形成花芽,开花后所结的果实叫“对茄”。以后以同样方式形成四个侧枝、八个侧枝……,由各侧枝组形成的果实称为“四门斗”、“八面风”……。另外,在第一次分枝以下的主茎上叶腋部,也

可生出侧枝开花结果,但这些侧枝生长比较弱,所结果实成熟较慢,一般不留,早期摘除,以利通风透光、促进上面果实生长。

3. 叶

茄子叶片为单叶互生,卵圆形或长椭圆形,因品种不同色泽有绿有紫。在同一个品种中,例如紫叶品种中,如果出现绿色或浅绿色叶片植株,说明本品种有混杂问题,在分苗或定植时,应该及时除掉。

另外,还可根据着生第一朵花的叶片数确定品种的熟性。早熟品种在主茎生长5片~6片叶后,开始着生第一朵花;中熟品种是8片~9片叶以后,着生第一朵花;晚熟品种需要10片叶以上,才能形成第一朵花。

叶片的功能主要是进行光合作用和蒸腾作用。一个茄子植株,除水分外,全部干物质主要是依靠叶片进行光合作用所积累的。茄子产量的高低、品质的好坏,叶片起着非常重要的作用。因此,保护茄子的叶片,尤其是果实上下的3个~5个功能叶,是获得高产的关键。

4. 花

茄子花为单生,一般呈紫色或淡紫色,为两性花,自花授粉,自然杂交率为6.67%~2.96%。如果两个品种种植间距在50米以上,很少有杂交的机

会。

茄子花有“长花柱”和“短花柱”之分，长花柱花能正常自花授粉，坐果率高；短花柱花，花柱短且各部器官发育也不健全，受精率很低，常因授粉不良造成自然落花，称不孕花。

花的发育与植株的营养状况有密切的关系，可以根据花的着生位置，花的大小及花的构造表现等，来诊断植株的营养状况。健全的花多开于枝条的先端以下 15 厘米~20 厘米的地方，在开花的位置以上有 4 片~5 片展开叶，这种花形大、花柱长，是结果的好花。而那些距离先端只有 5 厘米~10 厘米的花，而花上面只有 1 片~2 片展开叶，这种花形小，往往是短花柱花，容易脱落。

茄子花芽分化一般在苗期长到 3 片~4 片真叶时开始，以后为第二、三朵花芽分化。值得注意的是，花芽分化早晚和形成的质量都要受多种因素的影响。首先注意品种的选择，在早熟栽培中，应选早熟品种作为栽培用种；其次，环境条件及施肥水平也能影响花芽分化的迟早，好的环境条件，能促进花芽分化早和高质量花芽的形成；相反，条件不好，会推迟花芽分化，花质变劣。如昼夜温度有一定差异， $30^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ （昼~夜）及 $25^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时，花芽分化较早，成熟也早；但在 $15^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ 的条件下，生长不

良，花芽分化较迟。光照长短会影响光合产量，进而影响花芽分化，在每天 12 小时光照条件下比 8 小时以下分化早。肥料影响表现在增加氮、磷、钾肥用量比少施或只施磷或钾的花量大为增加。

茄子开花结果非常有规律，这与它的分枝习性是相关的。从下至上的开花数目，是呈几何数目增加，逐级形成“门茄”、“对茄”、“四门斗”、“八面风”和“满天星”。

5. 果实、种子

茄子果实为浆果，果型有圆形、长圆形、卵圆形等，果色有深紫、紫红、白色与绿色，其中以紫红色最普遍。果皮、胎座及心髓部组成的茄子果实是主要食用部分。在茄子果实发育过程中，果肉先发育，种子后发育，从果实成熟到种子成熟需要 30 天。留种用的果实在采收后，要存放几天，使种子充分成熟，以提高种子质量。

茄子果实产量，从单株来讲，主要由 1 层~3 层的果实所构成，约占总产量的 60%~70%，尤以“四门斗”产量最大。

(二)茄子的生育周期

茄子的生育周期包括：发芽期、幼苗期、开花坐果期和结果期。

1. 发芽期

从种子发芽到第一片真叶吐心为发芽期。茄子的种子发芽速度慢、发芽时间长，发芽后，从播种到第一片真叶吐心，一般需 15 天~20 天。

2. 幼苗期

从第一片真叶吐心到现蕾为幼苗期。幼苗于 3 片~4 片真叶时，花芽开始进行分化；到 7 片~8 片真叶时，“四门斗”花芽也已经分化。因此，幼苗移植应在花芽分化前进行，以扩大幼苗营养面积，保证以后幼苗迅速生长和花器正常分化。

3. 开花坐果期

从茄苗现蕾到果实坐住(即门茄瞪眼)为开花坐果期。一般需 8 天~12 天，这一时期正处于由营养生长为主向由生殖生长为主的过渡阶段，如果营养生长过旺，果实生长有可能受到抑制，推迟采收期。因此，这时应当适度控制土壤水分，促进果实生长。

4. 结果期

从门茄“瞪眼”到拉秧为结果期。门茄“瞪眼”后，果实生长开始占优势，此时容易发生果实对茎叶和下层果对上层果实的抑制作用。因此，门茄“瞪眼”后应加强肥水管理，保证茎叶持续生长和果实膨大的需要。“对茄”和“四门斗”结果期是植物生育盛期，此

时更需加强肥水管理,以防止茄秧早衰。茄子果实从“瞪眼”到果实成熟约需 13 天~14 天。

(三)茄子所需要的环境条件

1. 温度

茄子是喜温蔬菜,种子发芽的最低温度为 15°C ,适宜温度范围在 25°C ~ 35°C 之间,最高为 40°C 。营养生长期适宜温度为 20°C ~ 25°C ,结果期的适宜温度为 25°C ~ 30°C 。如果在 17°C 以下,生长缓慢,花芽分化延迟,而且会造成落花落果; 10°C 以下,能引起新陈代谢失调; 5°C 以下,会有冻害。

2. 光照

茄子的光周期性不敏感,但光照的强弱会影响光合作用的强度。在弱光下,植株生长细弱,而且授精能力低,容易落花。茄子光合作用的光饱和点约为 4 万勒[克斯],在光饱和点范围内,随着光照强度的增加,光合强度也增加,当光照强,而且光照时间又长,则光合产物的积累也多,花芽分化提早,落花率降低,可提高早期产量和总产量。

3. 水分

茄子植株高大而繁茂,结果多、果实大,因此,对水的需要量也大,但对水分的要求随着生长阶段不同而有区别。门茄形成前需水量少,门茄迅速生长以

后,需水量多一些,对茄收获前后需水量最大,缺水则严重减产,品质下降。茄子喜水又怕水,当土壤潮湿、通气不良时,易引起沤根;而空气湿度大,容易发生病害。

4. 土壤

茄子对土壤的适应性较广,在沙质土或粘质土均可栽培。尤其是在冲积性壤土中更为适宜。另外茄子对盐的耐力也强,适宜的土壤酸碱度(pH)为5.5~6.0,但在8.0以上也能有一定的产量。

5. 肥料

茄子是一种耐肥蔬菜,土壤肥力的高低影响着茄子的开花和结果。由于茄子生长、结果期长,土壤肥力起着重要基础作用。因此,在植株生长和结果期间要进行多次施肥,才能保证产量提高。茄子对肥料的吸收以钾为最多,氮次之,磷最少。但由于茄子采收的是嫩果,氮的需要对产量影响特别密切。因此,在结果期需要补充大量氮肥,并适当配合钾肥,才能使植株协调生长。

二、茄子的育苗

培育适龄壮苗是茄子育苗期的技术关键所在。所谓适龄壮苗,包括三方面的含义:第一,苗龄,显示出苗子生长发育的不同阶段,如子叶苗、四叶苗、现蕾苗等;第二,苗质,体现着苗子在不同发育阶段生理上的不同变化,如花芽分化等;第三,苗子健壮程度,如株高、茎粗、叶片数、生长状态等。因此,培育出适龄壮苗,必须根据其生物学特征、特性加以科学管理,才能获得高质量的秧苗,苗子质量好坏将影响定植后的全生长过程中的每个环节,同时也是获得高产的基础。

(一)品种的选择

利用保护地生产茄子,天津地区当前所用的品种主要是快圆茄(紫皮快),是地方优良品种。经提纯后,本品种表现早熟、丰产。株高 60 厘米左右,茎绿紫色,叶绿色,叶柄及叶脉浅紫色。“门茄”多着生在 6 节~7 节上,果实扁圆形,果皮深紫色,单果重约 500 克左右,耐寒、果肉细而紧,品质及外观均佳。是