



九亿农民致富丛书

茄子生产技术指南

凌云昕 赵秀玲 编著



中国农业出版社



Z142383

S-41
A.C.



九亿农民致富丛书

茄子 生产技术指南

45641

凌云昕 赵秀玲 编著



中国农业出版社

出版说明

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”兴农靠科技，致富也靠科技。实践证明，农业科技图书对于普及农业科学实用技术，提高农民科技素质，具有实际的指导作用。

为贯彻落实党的十五届三中全会精神，我社在1997年推出的大型科普丛书《中国农村书库》基础上，又组织编写了《九亿农民致富丛书》，为农业科技推广、农业教育、农民致富服务。这套丛书以具有一定文化程度的中青年农民和乡村干部为对象，内容涉及农作物、蔬菜、果树和花卉、食用菌栽培技术及病虫害防治，畜禽饲养技术及其疾病防治，水产养殖，农产品贮藏保鲜加工等。计划出版160余种，每种6万~8万字。以单一种植、养殖品种或单项技术立题，不求面面俱到和常规系统性，以文字叙述为主，语句通顺、技术内容通俗易懂、易操作、方便读者阅读为特色。作者均为具有推广实践经验和一定写作水平的专家、技术人员及教师。

《九亿农民致富丛书》是我社员工和农业科教界专家奉献给广大农民朋友的又一科技“星火”，衷心希望受到广大读者的喜爱！

中国农业出版社

1999年1月

目 录

出版说明

一、概述	1
(一) 茄子栽培主要技术措施的理论根据	1
1. 保护好根系	1
2. 推行整枝新技术	2
3. 满足茄子生长发育对温度的要求	3
4. 搞好株行距的配置	5
5. 根据茄子的生长发育规律和需肥特点进行肥水管理	5
6. 必须注意克服连作障害	6
(二) 茄子周年生产的栽培方式和栽培历程	6
二、育苗	8
(一) 育苗设施	8
1. 阳畦	8
2. 温床	9
(二) 播种量的确定及种子处理	11
1. 播种量的确定	11
2. 种子处理	11
(三) 育苗方式和管理	13
1. 有土育苗	13

2. 无土育苗	19
3. 嫁接育苗	21
(四) 定植前的准备	27
三、露地栽培	29
(一) 春露地栽培	29
1. 品种选择	29
2. 育苗	29
3. 整地定植	30
4. 定植后的管理	31
5. 植株更新	33
(二) 露地夏秋茬栽培	34
1. 适用品种	34
2. 育苗	34
3. 起垄栽培	35
4. 定植时防秧苗萎蔫	35
四、保护地栽培	36
(一) 地膜覆盖密植早熟栽培	36
1. 地膜覆盖的好处	36
2. 地膜覆盖的形式	36
3. 适用品种	39
4. 育苗	39
5. 定植	39
6. 定植后的管理	40
(二) 塑料棚栽培	40
1. 塑料大棚的构造和性能	40

2. 塑料中棚的构造和性能	42
3. 塑料小棚的构造和性能	43
4. 春提早栽培	44
5. 春提早高密度强化整枝栽培	47
6. 秋延晚栽培	48
(三) 日光温室和暖窖栽培	50
1. 日光温室结构类型	50
2. 暖窖的结构	53
3. 日光温室的环境特点和调控技术	53
4. 大、小暖窖的环境特点	57
5. 秋冬茬栽培	58
6. 冬春茬栽培	61
7. 茄子再生栽培	66
8. 越冬一大茬栽培	66
五、非侵染性病害	74
(一) 营养缺乏症状	74
(二) 元素过剩症	75
(三) 生理病害	76
1. 日烧病	76
2. 畸形果	76
3. 弯曲芽	77
六、病虫害防治	79
(一) 病害	79
1. 猝倒病	79
2. 立枯病	80

3. 沤根	80
4. 绵疫病	81
5. 褐纹病	82
6. 黄萎病	83
7. 早疫病	84
8. 青枯病	84
9. 菌核病	85
(二) 虫害	86
1. 红蜘蛛	86
2. 茶黄螨	87
3. 美洲斑潜蝇	88

一、概 述

茄子是人们喜爱的一种蔬菜，它供应期长，便于运输，不仅是菜肴，同时也是一种公认的“保健食品”，对心血管病有较好的预防和治疗效果。

茄子具有一定的植物学和生物学上的特征和特性，只有在栽培上注意了这些特征和特性，因势利导地加以利用和弥补，就可以使茄子的生长发育按着人们的栽培目的去进行，从而达到预期的效果。

（一）茄子栽培主要技术措施的理论根据

1. 保护好根系 茄子原产于热带，有着比较发达的根系，但根系木栓化较早，受伤和折断后再生能力较差。所以，在茄子的栽培过程中，从育苗开始到生产结束，在每个环节上都要注意保护和促进根系的发展。

（1）分苗和护根育苗 茄子育苗的日历苗龄较长，育苗时一方面要节省严冬时节的育苗场地，但同时又要保证秧苗对营养面积的需要，所以中间需要分苗，但分苗次数又不能多，一般以1次为宜。茄子开始花芽分化是在4片真叶时，因此分苗应该在4叶期前。为了减少定植时伤根，分苗到营养钵或袋里护根育苗是必要的。

(2) 深翻增肥，促进根系发达 茄子的根系发达，但只有在肥沃的壤土地上，它的根系才会大幅度地增加。在选择质地良好地块的同时，深翻大量地增施有机肥是促进茄子根系发达的基础。

“黄瓜在绑，茄子在耨”，茄子定植后直到封垄前，搞好中耕，进行培土，都是促进根系发达必不可少的措施。

(3) 垄作 垄作不仅可以增加活土层，而且有利于雨后排除沥水，防止由于积水引起沤根的现象发生，因此露地栽培，特别是夏秋茬栽培，垄作是一个不可缺少的措施。

(4) 应用激素刺激是促使衰老和受伤根系恢复的有效手段 在定植时、生长的中后期，以及受到低地温伤害之后，利用萘乙酸等可以刺激根系发生的激素，对诱发新根具有较好的效果。

2. 推行整枝新技术 茄子属于二杈分枝，其分枝和结果是比较有规律的：当植株长到一定节数后，生长点便分化为花芽，主干停止生长。此时，在花芽下相邻叶腋的潜伏芽便抽生出2个侧枝，这2个侧枝代替主枝生长，不久长势就基本达到一样了。这2个干枝在长有2~3片叶后也要出现花芽封顶。由于花芽封顶，这2个枝要变为4个枝，下面就变成了8个枝，再下面就变成了16个枝，32个枝……。茄子在正常情况下有规律的分枝，就使茄子的结果呈现等比级数增长，即1、2、4、8、16、……个茄子，它们被相应赋予特定的名称，即门茄、对茄、四门斗、八面风、满天星……。露地栽培的茄子如无特殊要求时，一般都是顺其自然地按上述规律来分枝结果的。但这只能是个理想的分枝和结果模式，实际上茄子植株上是以门茄和对茄最大，四门斗以后茄子会逐渐变小。在大多数情况下，由于气候的不利，

生长势下衰和营养不良，四门斗后的分枝开始没有规则起来，八面风上的茄子，很难都能使其长成正常的商品茄。

茄子这种自然的分枝结果规律，往往不能适应某种特殊的栽培需要，比如日光温室越冬一大茬的长期栽培和冬春茬中的准长期栽培，都需要茄子长时间持续地进行结果，而且在长期结果的情况下又能保证茄子的商品质量。又如春提早和春早熟的短期栽培，则要求茄子集中快速结果等。因此，必须在掌握茄子分枝结果规律的基础上，因栽培目的的不同，采用不同的整枝方法：

(1) 早熟栽培必须增加密度，以增加门茄和对茄的采收个数。对于一般的地膜覆盖春早熟、大棚春提早茬都是以拿早期产量为主的栽培，必须通过增加密度，并配合单干、一干半或摘心等整枝措施，实现结果、长茎叶和株行距的协调。通过增加门茄和对茄的数量，来达到早熟和高产的统一。

(2) 温室越冬一大茬长期栽培和冬春茬的准长期栽培，需要采用双干整枝来改变茄子自然的分枝和结果规律，从而保证茄子持续的结果和保证茄子的商品质量。

(3) 茄子的茎虽为草质，但木质化程度较高，直立性比较强，一般情况下不需要支架，但在保护地里，特别是在人工整枝的条件下，为了改善植株的光照和保持植株的直立状态，通常需要进行人工支架和吊挂。

(4) 对已经衰老的植株进行截干处理，实行植株更新，可以使茄子重新恢复结果，形成多年生产。

3. 满足茄子生长发育对温度的要求 茄子是喜温作物，生长的适温是 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，高于 35°C ，低于 17°C 生长缓慢，低于 13°C 生长停止， $7\sim 8^{\circ}\text{C}$ 要发生冷害， 0°C 时受冻死亡。

在茄子的栽培过程中，首先需要注意保证茄子花芽分化

和发育期间的温度条件。茄子正常的花为长柱花，只有长柱花才能正常授粉受精。茄子的开花和花型与所经历的温度条件有着密切的关系（表 1）。

表 1 温度对茄子开花和花型的影响

白天温度 (℃)	夜间温度 (℃)	花芽分化至 开花天数	第一花花型 (%)		
			长 柱	中 柱	短 柱
15	10	—			
20	15	60	100	0	0
25	20	36	75	25	0
30	25	25	44.4	33.4	22.2
落花率 (%)			4.8	27.1	94.9

由于茄子不耐霜冻，露地栽培时，只能在当地晚霜过后到秋霜到来之前进行。在黄淮海地区，炎夏的高温又会使茄子的生长受到抑制。

在日光温室生产时，冬季的低温寡照会使茄子受到低温冷害的伤害，甚至发生冻害。因此，进行越冬一大茬栽培时，必须选用采光和保温性能良好的冬用型，也即高效节能型塑料日光温室。但是，生产上可以见到，茄子忍受低温的能力远比想象中要强，某些品种如天津快圆，在经历较长时间 3~5℃ 的低温之后，仍能恢复正常开花结果。

在深冬的保护地育苗和栽培，往往由于温度低，光照差等原因，很容易形成短柱头或中柱头的花和花药发育不良的花，这些异常的花会导致授粉受精不良，从而引起落花落果，因此在保护地育苗时，需要尽量创造有利于花芽正常分化发育的温度条件，栽培时除了保证温度条件之外，一般还都需要进行人工激素保花保果处理。

4. 搞好株行距的配置 在果菜中，茄子对光照强度的要求并不为高。但茄子叶片肥厚而硕大，排列紧密，消光系数大。也即茄子群体的光强分布变化梯度大，光照从上到下急剧地减少，往往会影响到光合作用的强度。而茄子在光照减少时，又比其他果菜减产为重，因此栽培茄子时必须搞好株行距的合理配置。在保护地栽培时，应当提倡合理稀植。种植密度过大的必须有相应的强化整枝措施，适当稀植的，也需要通过整枝来改善株行间的通透条件。

5. 根据茄子的生长发育规律和需肥特点进行肥水管理

(1) 茄子的生长发育与对肥料的需求 开花坐果前是营养生长期，开花坐果期是植株由营养生长向生殖生长转化期，但仍以营养生长占优势，生产上需要控制营养生长，促进开花坐果，防止水肥过大、光照不足、夜温过高等因素引起的植株徒长。门茄“瞪眼”后，进入果实的迅速膨大期，植株便进入到长茎叶和结果实同时并进的时期，并以长果实为主，光合产物主要输送向果实，茎叶所得到的养分较少。此时，若养分和水分不足，不仅果实发育不好，而且植株也会过早地下衰，因此必须保持有足够的水分和养分来保证茄子持续的开花结果和茎叶生长，在长期栽培中更需要注意这一点。

(2) 茄子的营养特点与施肥

①对氮的需求 茄子以采收嫩果为主，氮肥对产量的影响特别明显。氮肥充足时，茄子的茎叶粗大，植株生长旺盛，可以形成较多发育良好的花芽，结实率也高。茄子从定植到采收结束都需要有氮肥的供应，定植前后茄子耐高浓度氮肥的能力比番茄强，不太容易因氮肥多而引起植株徒长。

②对磷的需求 苗期充足的磷肥不仅有利于分化出优良

的花芽，而且可以促进根系的发达，因而对保证植株生长和提高产量都有比较好的作用。开花结果的旺盛生长期对氮磷钾三要素的需求总量增多，但对磷的吸收减少，过多的磷往往会引起果皮硬化，反而影响品质。

③对钾的需求 钾对花芽的发育虽无明显的影响，但缺钾和少钾会使花芽的形成推迟。在茄子生育中期以前，茄子对氮、钾的需求基本一致，但至盛果期，对钾的需求明显增多。茄子的整个生育期如果缺钾，都会影响产量，因此在茄子的一生当中不能中断钾的供应。

④对镁的需求 茄子对镁的需求在结果开始后明显增加，缺镁会造成叶片主脉附近褪绿变黄，叶子早落而影响产量。

为此，茄子栽培必须首先在底肥中以有机肥为主，施足氮磷钾肥。结果前补施氮磷，结果后氮磷钾配合，矿质肥与有机肥交替，以氮钾肥为主搞好追肥，并酌情追施镁、钙等微量元素肥料。

6. 必须注意克服连作障害 茄子忌连作，也不能同其他茄科作物重茬。连作下茄子的枯、黄萎病异常严重，成为影响茄子专业化生产发展的主要障害。因此，在发展茄子生产时，必须把预防茄子枯、黄萎病，克服连作障害放到首位。增施农家肥可以延缓茄子连作障害的出现，比较可靠的预防茄子枯、黄萎病的方法是采用嫁接苗。但嫁接苗连作的年限也是有限的，还必须从增施微量元素肥量等方面去考虑。

(二) 茄子周年生产的栽培方式和栽培历程

茄子喜温、怕热、怕霜冻，在定植后不加保护的露地条

件下生产时，只能在当地无霜期的季节里进行。所以，比较传统的栽培方式主要有春露地（春夏茬）栽培和夏播露地（夏秋茬）栽培。随着各种保护设施的出现，新的栽培方式配合，茄子已经能够在中国北方的大多数地区实现周年生产、周年供应。这些新的保护地栽培方式主要包括地膜覆盖密植早熟栽培、塑料棚春提早和秋延后栽培、塑料日光的秋冬、冬春和越冬一大茬栽培。

现以黄淮海地区为例，把茄子周年生产的栽培方式和栽培历程列于表 2。

表 2 黄淮海地区茄子周年生产的栽培方式和茬口

栽培方式	设施名称	茬次名称	播种育苗时间 (月/旬)	日历苗龄 (天)	定植日期 (月/旬)	采收期 (月/旬)	备注
露地		春夏茬	1/中、下旬	80~90	4/中至 5/上	6/中至 8/中	
		夏秋茬	3/下至 4/中	70~80	6/中至 6/下	8/中至 10/中	
保护地栽培	地或近地覆	春早熟	1/中、下旬	80~90	4/中至 5/上	6/上至 8/中	
	塑料大、中小棚	春提早	12/上、中旬	80~90	3/中至 4/上	5/中至 7/下	
		秋延晚	6/下至 7/上	30~40	7/下至 8/上	9/下至 11/下	
	冬用型塑料日光温室或加温温室	秋冬茬	7/中至 8/上	30~40	8/下至 9/中	10/下至 1/中	
		冬春茬	9/上至 10/上	90~100	12/中至 1/下	2/中至 7/下	
		越冬一大茬	8/中至 8/下	50~60	9/中至 10/下	11/中至 7/下	
	春用型塑料日光温室或大小暖窖	秋冬茬	7/上、中	30~40	8/上、中	10/上至 1/上	
		冬春茬	10/下至 11/中	90~100	2 月	3/下至 8/上	

二、育 苗

(一) 育苗设施

不同地区、不同茬次，可能由于育苗期间所遇到的温度条件不同，或由于经济技术条件及传统习惯等原因，采用不同的育苗设施，目的是在不同的气候条件下，创造一个适宜茄子秧苗生长的环境条件，达到培育适龄壮苗的目的。目前在生产上应用比较广泛的保护地设施主要有以下几种。

1. 阳畦 阳畦也叫冷床，它是由风障畦发展而来的。阳畦有风障、畦框和覆盖物三部分组成。又可分为抢阳畦和槽子畦。

(1) 抢阳畦 中国北方使用较多。抢阳畦北侧有东西延长、2米高左右的风障，风障垂直或略向南倾斜。北墙（框）高50~60厘米，南墙（框）高16厘米左右，南北宽1.5~1.7米，东西长7~10米。南北墙之间东西向上每相距40~50厘米有1道横杆，上覆棚膜，晚上再加盖草苫等保温。抢阳畦又分作地上式和半地下式。半地下式可以较多地利用土壤贮热保温，减少地上散热部分，因而温度条件比地上式阳畦要略好一些。但因它无人工加温设施，增温能力受到一定限制，一般在1~2月份，旬平均最低气温畦内仅比露地高出13~15.5℃，日平均气温高8℃左右。所以，一般只有在当地日平均气温达到0℃以上时，才能适于茄子等

喜温果菜的育苗（图 1）。

（2）槽子畦 南方多使用此种阳畦。槽子畦一般南北框（墙）等高，土框上下较直，底上等宽。框高一般 40~50 厘米，风障近乎直立。南北框之间也有横杆，土槽上覆膜或草苫（图 1）。

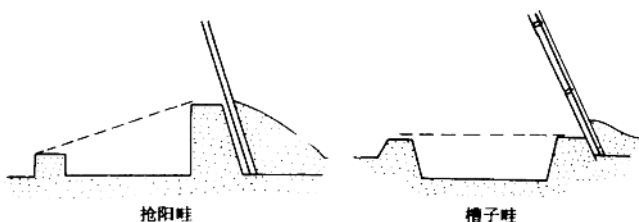


图 1 阳畦示意图

2. 温床 温床是在阳畦（冷床）的基础上，增加了人工加温设备，更有利于提高床内温度，满足低温季节育苗的需要。

温床的加温方式有酿热物、电热线、火道等。

（1）酿热物温床 酿热物温床是利用生马粪，加上铡碎浸水并掺入人粪尿的玉米秸秆、稻壳、麦糠等，在床内经初步发酵后铺入床底来产生热量，这种方法经济实用，但因原料用量大、来源困难，填充较费工，加上温度不易调控，使用也就越来越少。但在一定时期和地方还不能完全排除。

酿热物温床为了克服四周冻土对床土温度的影响，一般需要将床底挖成四周低，靠温床北侧 1/3 处高些的“驴脊梁背”形（图 2）。

（2）电热温床 电热温床是用专用的地热线铺入床底部来加温的。它的好处是加温快而均匀，如配以自控装置可做