

九亿农民致富丛书

茄果类蔬菜栽培新技术

晏儒来　编



中国农业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

九亿农民致富丛书

茄果类蔬菜栽培新技术

晏儒来　编

*　　*　　*

责任编辑　伏月华

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路 2 号　100026)
新华书店北京发行所发行　　中国农业出版社印刷厂印刷

787mm×1092mm　32 开本　　3.25 印张　　69 千字
1999 年 1 月第 1 版　　1999 年 1 月北京第 1 次印刷
印数　1～60 000　册　　定价　3.10　元

ISBN 7-109-05617-1/S·3618

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)

Z142264

S-49



九亿农民致富丛书

茄果类蔬菜栽培新技术

+9671

晏儒来　编

N102/1

中国农业科学院
图书馆
藏书

中国农业出版社

China

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。

China

《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

需要全本请访问 www.ertongbook.com

目　录

出版说明

一、茄果类蔬菜育苗 …… 1

（一）育苗的意义 …… 1

1. 节省种子 …… 1

2. 便于管理，育出壮苗 …… 1

3. 延长适宜生育期，提高产量 …… 1

（二）苗床种类 …… 2

1. 小拱棚 …… 2

2. 中棚 …… 2

3. 大棚 …… 2

4. 改良阳畦 …… 3

（三）床土配制与消毒 …… 5

1. 床土配制 …… 5

2. 床土消毒 …… 5

（四）播种及苗床管理 …… 6

1. 种子处理 …… 6

2. 播种 …… 6

3. 苗床管理 …… 7

4. 分苗 …… 9

5. 壮苗标准 …… 9

二、番茄栽培新技术 …… 10
（一）番茄的生物学特性 …… 10
1. 植物学性状 …… 10
2. 生长发育 …… 12
3. 对环境条件的要求 …… 13
（二）番茄优良品种 …… 15
1. 早熟品种 …… 15
2. 中熟品种 …… 17
3. 晚熟品种 …… 17
（三）番茄栽培的主要技术 …… 19
1. 土地准备 …… 19
2. 育苗 …… 19
3. 定植 …… 20
4. 田间管理 …… 20
5. 采收 …… 22
（四）番茄露地栽培技术 …… 23
1. 春季露地栽培技术 …… 23
2. 越夏露地栽培技术 …… 24
3. 夏季露地高山栽培技术 …… 25
4. 秋季露地栽培技术 …… 26
5. 冬季露地栽培技术 …… 27
（五）番茄保护地栽培技术 …… 28
1. 春季塑料大棚早熟栽培 …… 28
2. 春季小拱棚早熟栽培 …… 30
3. 大棚秋季延后栽培 …… 30
4. 节能型日光温室秋冬茬栽培技术 …… 32
三、茄子栽培新技术 …… 34
（一）茄子的特征特性 …… 34

China

1. 植物学性状 …… 34
2. 对环境条件的要求 …… 36
（二）茄子的优良品种 …… 38
1. 圆茄类品种 …… 38
2. 长茄类品种 …… 39
3. 卵茄类品种 …… 42
（三）茄子的主要栽培技术 …… 43
1. 土地准备 …… 43
2. 定植 …… 43
3. 追肥 …… 44
4. 水分管理 …… 44
5. 中耕培土 …… 45
6. 整枝摘叶 …… 45
7. 保花保果 …… 45
8. 采收 …… 45
（四）茄子露地栽培技术 …… 46
1. 春季露地栽培技术 …… 46
2. 夏季露地栽培技术 …… 47
3. 秋季露地栽培技术 …… 48
4. 冬季露地栽培技术 …… 49
（五）地膜覆盖栽培技术 …… 49
1. 地膜的选购 …… 49
2. 地膜覆盖栽培的形式 …… 49
3. 定植前的准备 …… 50
4. 定植 …… 51
5. 田间管理 …… 51
（六）茄子保护地栽培技术 …… 51
1. 大中棚春季早熟栽培 …… 51
2. 大中棚秋季延后栽培技术 …… 53

China

四、辣椒栽培新技术 …… 55
（一）辣椒的特征、特性 …… 55
1. 植物学性状 …… 55
2. 对环境条件的要求 …… 57
（二）辣（甜）椒的优良品种 …… 58
1. 辣椒品种 …… 58
2. 甜椒品种 …… 61
（三）辣椒的主要栽培技术 …… 63
1. 土地准备 …… 63
2. 定植 …… 63
3. 追肥 …… 63
4. 水分管理 …… 63
5. 中耕培土 …… 64
6. 植株调整 …… 64
7. 病虫防治 …… 64
8. 采收 …… 64
（四）辣椒露地栽培技术 …… 64
1. 春季露地栽培技术 …… 64
2. 夏季露地栽培技术 …… 65
3. 秋季露地栽培技术 …… 65
4. 冬季露地栽培技术 …… 66
（五）辣椒保护地栽培技术 …… 66
1. 小拱棚覆盖栽培技术 …… 66
2. 塑料大中棚春季早熟栽培技术 …… 68
3. 塑料大棚秋季延后栽培技术 …… 69
五、茄果类蔬菜主要病虫害防治技术 …… 72
（一）病害防治 …… 72

China

1. 猝倒病 …… 72
2. 立枯病 …… 73
3. 青枯病 …… 73
4. 病毒病 …… 74
5. 炭疽病 …… 75
6. 枯萎病（又名萎蔫病） …… 76
7. 早疫病 …… 77
8. 软腐病 …… 78
9. 茄子褐纹病 …… 78
10. 茄子黄萎病 …… 79
11. 晚疫病 …… 80
12. 根瘤线虫病 …… 81
13. 溃疡病 …… 82
14. 斑枯病 …… 83
15. 疮痂病 …… 84
（二）虫害防治 …… 84
1. 小地老虎 …… 84
2. 蝼蛄 …… 85
3. 蛴螬 …… 86
4. 蚜虫 …… 86
5. 茶黄螨 …… 87
6. 棉铃虫和烟青虫 …… 88
7. 白粉虱 …… 88
8. 红蜘蛛 …… 89
9. 二十八星瓢虫 …… 90

一、茄果类蔬菜育苗

（一）育苗的意义

1. 节省种子　育苗移栽比直播栽培节省种子 1/3～1/2，甚至 1 倍以上，能降低生产成本，茄果类蔬菜种子价格均较高，特别是进口种子。这在当前蔬菜种子大量使用杂种一代的情况下，优点更为突出。

2. 便于管理，育出壮苗　各地气候条件一年四季均有变化，伴随着许多灾害性天气的发生，为了保证育苗成功，菜农们均早已采用各种保护措施，以便满足不同蔬菜对环境条件的要求，同时还能有效地防止低温、霜冻、狂风、暴雨、冰雹等自然灾害对菜苗的侵袭，培育出壮苗供生产应用。

3. 延长适宜生育期，提高产量　茄果类蔬菜属于喜温蔬菜，但又不耐高温，其适宜生长期在多数地区都较短，尤其是番茄。长江流域直播栽培要在 4 月播种，5 月开花，6 月中旬开始采收，7 月中下旬收完。而采用育苗移栽，则可于头年 11～12 月播种，3 月下旬至 4 月上旬定植，4 月下旬开花，5 月中下旬开始采收，从而增加 20～30 天采收期，可大大提高产量和产值。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（二）苗床种类

目前，广泛用于育苗的苗床主要有塑料覆盖的小拱棚、中棚、大棚和阳畦等，其加温的热源主要是阳光、酿热物、煤、电等，保温主要用草席、草帘等。

1. **小拱棚** 一般系用细竹竿、南竹片、长荆条或钢筋、钢管弯曲，将两头插入土中作支架，上盖塑料薄膜作成。支架间距 50～60 厘米，棚高 60～80 厘米，畦面宽 1.2～1.3 米，长则视土地条件而定，一般为 10 米左右。

2. **中棚** 棚体比小棚大，是中小城镇保护地栽培的主要形式。中棚一般为钢管或竹结构。竹结构者用直径为 2～2.5 厘米的竹竿拱制而成。跨度 4 米左右，高 1.8～2.0 米。杆距 40～50 厘米，拉杆距 60～80 厘米，长 20～30 米，面积 80～120 平方米，用宽 6～7 米的膜扣棚，用压膜线固定，使用寿命 2～3 年。钢管中棚有固定规格。

3. **大棚** 面积一般为 180～666.7 平方米，以镀锌钢管薄膜装配式大棚为最多。我国生产的几种产品见表。

镀锌钢管大棚生产厂家及其产品规格表

单位：米

型　号	长	宽	高	肩高	拱肩距	生　产　厂　家
P622C	30	6	2.5	1.4	0.5	上海农业机械化研究所实验厂
P442C	20	4	2.1	1.4	0.65	上海农业机械化研究所实验厂
GPC625	30	6	2.5	1.2	0.65	安徽省拖拉机厂
GPC625	30	6	2.5	1.2	0.65	河北沧州利民机械厂
GPC825	42	8	2.8	1.3	0.55	江苏无锡塑料大棚厂
PGP55.1	30～60	5.5	2.5	1.5	0.5	石家庄建筑机械厂
PGP80.1	42	8	2.8	1.3	0.5	石家庄建筑机械厂

China

此外，还可自制竹木结构大棚，这种大棚竹木作支柱，用直径为 3～4 厘米的竹子作拱架，纵向设 3～5 道拉杆。制作时先固定好支柱，再将拉杆固定于支柱上，然后将拱架竹粗的一头向内或对插于两边标线上，再将顶梢由下向上逐步绑在拉杆上，最后将 2 个顶梢牢牢地绑在一起，扣上膜，拉上压膜线即成。

4. 改良阳畦 改良阳畦由山墙、后墙、棚架、薄膜及草帘组成，拱架用竹竿或竹片、细竹弯曲或由钢筋焊成，竹片拱架需 1～3 排主柱支撑。墙由土建成，也可用砖砌成，但土比砖隔热性好，可就地取材，成本低。改良阳畦一般后墙高 1 米，跨度 3 米，拱高 1.3～1.5 米。夜间可覆盖草帘。

塑料薄膜棚、阳畦等，主要用于冬春育苗和春季、秋冬蔬菜栽培。棚址应选择地势平坦、避风向阳、地下水位低、土壤肥沃的地方。二面棚宜南北延长，一面坡棚以座北朝南，东西延长为宜。

不论采用哪种塑料棚育苗，可分为保温和增温两类。所谓保温苗床也可称为日光苗床，主要是利用太阳光使棚内升温，再采用保温措施，保持床内温度在 10℃以上，以达到育苗要求。如大棚套中棚、中棚套小棚，小棚上再加盖草席、帘子等，都是有效的保温措施，每增加一层薄膜即可保低温时棚内比棚外或外层棚内温度高 2℃。南方比较适用的保温方法是大中棚中套小棚，小棚上再盖草席；而我国北方则多采用大中棚套小棚，在大中棚外盖蒲草编的厚帘子，其保温性能更好。

采用保温措施所增加的温度毕竟有限，在特殊冰冻的灾害天气难于确保幼苗不被冻死。因此，在有条件的地方应设置增温设施，这里重点介绍两种：

China

①利用酿热物增温　马粪、牛粪、棉籽屑、稻草、树叶、垃圾等加水堆制在腐烂过程中，由于微生物的活动，常使温度升高 50～60℃，而且能维持一定时间，利用这种热量播种育苗，可达到很好的效果。各种苗床均可采用，具体用法是在大、中、小棚内，按苗床大小挖深 40～65 厘米的坑，坑挖成四周稍低、中间高的龟背形，将马、牛粪 3 份与铡断的稻草或干树叶 1 份浇水后（粪尿更好）拌匀，加水量以手挖酿热物指缝中见水而不流为度。然后将拌匀的酿热物填入已挖好的床坑内，边填边踩，厚约 20 厘米，面上踩平后再盖 10～12 厘米的床土，扣上薄膜。约 7 天时间温度可升至 50～60℃，待温度开始下降，土表温度为 30℃时，即可播种。

②电热增温温床　利用特制的电热线提高床土温度，并且能根据不同育苗要求自动控制温度。不需整个育苗期都通电加温，只在温度达不到要求时才进行加温。为了节约用电，减少热量散失，最好在苗床土下铺 5～10 厘米厚的马粪、秸秆等混合物，形成热绝缘层，在其上铺 3 厘米厚的床土再铺设电热线和 7～10 厘米厚的床土。电热线的主要技术参数可按生产厂家的说明书而定。常见的额定功率有 600 瓦、800 瓦及 1000 瓦，长度 80～120 米，每平方米所需的功率密度为 80～120 瓦/米^2。电热温床所需的总功率计算是以育苗总面积×功率密度。使用电热线根数的计算公式为电热育苗总面积（米^2）×功率密度÷线长的公式计算。由于苗床四周散热快，温度低，在具体布线时，可考虑边引线距缩小 2～3 厘米，中间行线距离放大 2～4 厘米。布线时在苗床的两端按事先计算好的铺线间距，插 15～20 厘米长的小木（竹）棍。一人来回放线，一人绕木棍把线拉直。注意不

要把电热线缠绕在木棍上，线不要弯曲，打卷与邻近的线靠在一起，以免发热烧坏绝缘层而漏电。电热线也不能加长或截短。安装接电时必须由正式电工按接电规则操作。作业时应切断电源，检查各个接头是否合格。电热线如有护皮破裂处，必须用防水胶布包严，以防漏电。最好能安装农用控温仪，使其能按育苗要求自动控制温度。电热苗床在管理和挖取电热线时，必须十分小心，以防损坏电热线漏电，取出的电热线应洗干净晾干，捆好后放于阴凉处保存。

（三）床土配制与消毒

1. 床土配制　育苗用的床土要求肥沃、疏松、无病虫杂草，浇水后不板结。其配制方法一般为园土或稻田土 4 份，腐熟厩肥 6 份，另加 0.5% 的复合肥和 0.5% 的过磷酸钙；分苗用的床土为园土 6 份，腐熟厩肥 4 份，复合肥、过磷酸钙各 0.5%。床土宜于 8 月着手准备，将用作床土的园土或稻田土挖取置于稻场铺一层在阳光下暴晒、风化，多次翻动，准备用作床土的厩肥也应在 7～8 月堆制，使其充分腐烂。利用高温暴晒可杀死部分病菌和害虫、杂草等，作床前将其混合过筛备用。

2. 床土消毒　为了防止床土传带病菌，常用的方法是用 70% 的五氯硝基苯粉剂与 65% 代森锌或 50% 富美双可湿粉剂等量混合后消毒，可防止苗床猝倒病和立枯病。每平方米苗床用混合药剂 8～9 克，与半干细土 12～15 千克拌匀，播种时作为垫籽或盖籽土。每平方米每种药的用量不可超过 5 克，以免产生药害。

（四）播种及苗床管理

1. 种子处理

（1）温汤浸种　将水温调至55℃，再将种子倒入水中，不断搅拌，并加开水保持55℃水温15分钟，再倒入冷水中，可杀死种子表面的许多病菌。

（2）药剂拌种或浸种　取种子重0.3%的70%代森锰锌粉剂倒入种子中拌种15分钟；先将种子浸泡3～4小时，再浸在浓度为10%的磷酸三钠水溶液中，浸15分钟取出用清水冲洗，可防止番茄花叶病。

（3）浸种催芽　经过温水或药剂浸种消毒处理后的种子，继续用25～30℃清水浸种，让种子快速吸水，促进其迅速发芽。番茄浸3～4小时，茄子、辣椒浸4～6小时。浸种过程中应注意换水，洗净种子表面的粘质。浸种完毕的种子倒出洗净，用纱布或毛巾包好，置于25～30℃条件下催芽，灶头、恒温箱、土催芽箱均可，如种子少也可放在贴身口袋内。催芽时应经常翻动种子，便于通气。如发现种子表面有粘液或发霉，要及时用温水冲洗。一般番茄3天，茄子、辣椒5～7天，多数种子即可发芽（微露胚根），此时应停止催芽，取出播种。如芽已催出不能及时播种者，可将种子置于5～10℃下，以控制芽的继续生长。

2. 播种

（1）播种期　播种期应依地区和栽培季节而定，长江流域春季栽培一般于10～11月用冷床播种，或12月至次年1月用温床播种，茄子、辣椒应略早于番茄。每平方米苗床可播种25克，条、撒播均可。分苗的苗床按1:10准备，即播

1 平方米需分 10 平方米苗床。

（2）播种方法　播种前将培养土整平，如采用条播，则用横切面为三角尺在培养土上压成播种沟，沟距约 6 厘米，再用喷壶将水浇透，要使床内 6～10 厘米深的土层湿润，保证种子出苗有足够的水分。如为撒播则不必开沟，但也要浇足底水。播种时应力求使种子均匀分布于播种沟内或床土上，播好后随即盖一层培养土，厚 0.5～1.0 厘米。盖土后最好在床面用无纺布或地膜覆盖保温保湿。但气温高时不可盖地膜，以防烧苗烂种。老鼠多的地方，播种后要防鼠害。当有 50％种子出苗时，应及时揭开覆盖物，以免影响幼苗正常生长。在打足底水的情况下，出苗以前一般不浇水。若发现浇水不足，床面发白，则应在中午前后喷壶补浇一些水，保证种子出苗需要。

3. 苗床管理

（1）播种至出苗期　床内应保持较高温度，番茄在 25℃左右，辣椒、茄子为 30℃左右，一般不通风，如床温超过 35℃时，可在中午前后进行短时间通风。催过芽的种子要防止高温土干烧芽，也要避免低温高湿，以免沤根烂种。待种子出芽后，床面覆盖物须及时揭去。同时应适当通风，白天将床温控制在 15～20℃，夜间保持在 10℃以上。

（2）出苗至子叶平展　此阶段幼苗刚出土，容易产生带帽苗、离脚苗、猝倒病和烂根等问题。要及时采取措施解决。带帽苗的产生，是盖子太干，种皮较干，子叶出不来造成的，床面盖膜和适当补浇水即可克服。高脚苗是温湿度过高，生长太快，如不注意易发生猝倒病，解决的办法是靠揭开薄膜使其通风换气，降低温度。一般晴天在棚外温度 8℃时，开始揭膜通气，温度达 12℃时，可将薄膜全部揭开，

需要全本请访问 www.ertongbook.com
China