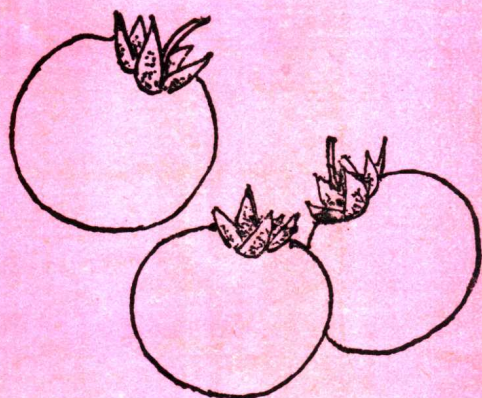
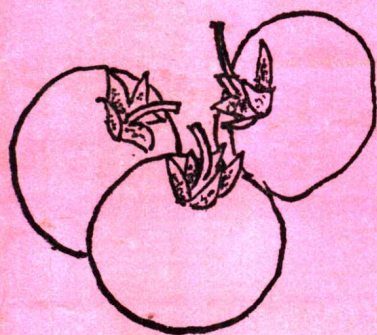




农业新技术丛书

番茄良种与栽培



NONG YE XIN JI SHU CONG SHU

农业新技术丛书

番茄良种与栽培

郭清秀 编著

中原农民出版社

农业新技术丛书
番茄良种与栽培

郭清秀 编 著
责任编辑 江伯勋

中原农民出版社出版
辉县市印刷厂印刷
河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 2.5印张 47千字

1990年9月第1版 1990年12月第2次印刷

印数15000—20060册 定价1.00元

ISBN7—80538—198—4/S·34

内 容 提 要

番茄营养丰富，味道鲜美，除生食、熟食外，还可制果酱、果汁，出口创汇。为了帮助农民及蔬菜专业户学种番茄的新技术，提高经济效益，我社特编辑出版《番茄良种与栽培》一书。

该书首先介绍了番茄的生长发育特性和优良品种。而后着重介绍番茄育苗技术、温室大棚春提前栽培、秋延后栽培、露地栽培及番茄的无土栽培技术。另外，还介绍了番茄病虫害防治、选种留种与杂种优势利用及贮藏技术。该书内容丰富，技术新、实用，文学通俗易懂，既适于广大农民及蔬菜专业户阅读，也可供农业技术人员参阅。

出版者的话

为促进传统农业向现代农业转化，满足广大农民科学务农和农村干部、基层科技人员对于新知识的要求，及时推广先进技术，振兴农村经济，我们组织编写了这套《农业新技术丛书》，从1985年起陆续出版。

这套丛书，结合农村生产实际，分别介绍农、林、牧、副、渔等各方面的新成果、新经验、新技术，力求内容简明、语言通俗、技术实用，以适于广大农村干部群众和基层科技人员阅读参考。

目 录

一、概 述.....	(1)
二、生长发育特 性.....	(1)
(一)植物学特 征	(2)
(二)生育时期 特点	(3)
(三)生物学特性	(4)
三、优良品种介绍.....	(5)
(一)有限生长类型	(5)
(二)无限生长类型	(9)
四、番茄育苗.....	(13)
(一)育苗 设施.....	(14)
(二)育苗 时间.....	(15)
(三)育苗 技术.....	(15)
五、温室、大棚春提前栽培.....	(22)
(一)温室大棚 建造.....	(23)
(二)温室大棚 消毒.....	(25)
(三)品种 选择.....	(26)
(四)定 植.....	(26)
六、温室、大棚秋延后栽培.....	(30)
(一)品种 选择.....	(30)
(二)播种 方式.....	(30)

(三) 定植.....	(31)
(四) 定植后的管理.....	(31)
七、露地番茄栽培.....	(32)
(一) 春番茄栽培.....	(32)
(二) 秋番茄栽培.....	(43)
(三) 夏番茄栽培.....	(44)
八、番茄蔬菜的无土栽培.....	(46)
(一) 无土栽培的优点.....	(46)
(二) 无土栽培技术.....	(47)
九、番茄的病虫害及其防治.....	(50)
(一) 生理性病害与防治.....	(50)
(二) 不利微生物引起的病害.....	(51)
(三) 主要虫害.....	(61)
十、选种、留种与杂种优势利用.....	(62)
(一) 留种.....	(62)
(二) 良种选育.....	(64)
十一、番茄的简易贮存保鲜.....	(69)
(一) 筐箱贮存.....	(70)
(二) 气调贮存.....	(70)
(三) 草炭土贮存.....	(70)
(四) 塑料袋贮存.....	(71)
(五) 带穗贮存.....	(71)
(六) 石灰水—二氧化碳贮存.....	(71)
(七) 刨坑盖苫贮存.....	(71)

一、概 述

番茄（西红柿）原产于热带高山森林草原地区，传入我国约有100余年历史。解放前，只有少数大城市近郊栽培，面积很小，产量也不高。近几年，栽培面积迅速扩大，分布范围相当普遍。目前，番茄不仅是露地栽培的主要蔬菜，而且在温室、大棚等保护地栽培中也占有重要位置。

番茄营养丰富，味道鲜美，食用方便，不仅适于熟食，而且可以生食，还能制成果酱、果汁，出口创汇。

二、生长发育特性

番茄的生长发育，包括根、茎、叶、花、果实、种子的形态特征，以及它们在生长发育过程中对外界环境条件的要求。只有真正掌握了番茄的生长发育规律，才能采取相应的栽培管理措施，并通过不断实践增强应变能力，为其正常生长发育创造适宜的环境条件，达到高产稳产和增加收益的目的。

(一) 植物学特征

1. 根：番茄的根系很发达，耐旱力较强。直播的入土深度可达1米以上，分布直径1.5—2米。大棚、温室育苗移栽者侧根更为发达，根群多分布在30厘米左右的土层中。因此，番茄对水、肥的吸收能力以及对土壤的要求等，与其他蔬菜相比均有不同之处。（见生物学特性）。

2. 茎：番茄植株有直立性和半直立性两种。直立性的节间短，叶片皱缩，株型紧密，株高50—100厘米，栽培时不需搭架。半直立性的品种，幼苗期茎的节间短，植株直立，生长到30厘米以上呈现半蔓性，茎高可达1—1.5米，栽培时需要搭架。番茄出现花序以后，花序以下的侧芽即长为侧枝，叶腋间也可以发生侧枝。侧枝的生长能力很强，任其生长则会形成繁茂的株丛，造成营养生长与生殖生长失调。因此，必须整枝打杈，使植株有一定的株型，协调秧果关系，并有利于通风透光。另外，它的茎节上容易发生不定根。可以利用这一特性，取其欲打的侧枝进行扦插繁殖。还可以通过深栽高培土促生不定根，增加根系吸收营养面积。

3. 叶：番茄叶片为单叶，在叶轴上生有5—9个裂片，成为多数小叶。不同品种，叶片的大小、形状也不一样。有花叶型，有皱缩型，也有土豆叶型。有时在果枝的顶部还会生出叶子，需及时除掉，以免争夺养分，影响果实发育。

4. 花：番茄植株一般长出7—8片叶时形成第一个花序。花为雌雄同花，花为黄色，5—9枚花药连接成圆筒状，围住柱头；花药成熟后纵裂散出花粉，进行自花授粉。但长花柱

品种，或在高温下花柱易长出雄蕊的管筒，可能进行异花授粉。番茄的天然杂交率为4—10%。

5.果实：番茄果实为浆果，其形状、大小、颜色、酸甜度因品种而异。果肉由果皮、种子腔间隔和胎座构成。种子腔中有浅绿色的胶状物质。品质优良的果实应是果肉肥厚、种子腔小、胶状物质多（饱满）。

6.种子：番茄种子平扁略带圆形，灰黄色，表面有茸毛，千粒重3—3.3克。

（二）生育时期特点

番茄从种到收，按其生长发育过程，可分为种子发芽期、幼苗期、开花坐果期、结果期4个时期。

1.种子发芽期：从种子发芽到子叶长足、首片真叶露心为止。日均温16.1℃需11天，18.4℃需8天，19.2℃需7天。生产上实际需要6—15天。

2.幼苗期：番茄幼苗从首片真叶露心到出现花蕾为止。日均温16.1℃需44天，日均温18.4℃需30天，日均温19.2℃需26天。3片真叶前约20—30天。此期为分化根、茎、叶的营养生长时期。从第三片真叶开始分化花芽。番茄的三穗花序均在苗期分化完毕。因此，创造良好条件，培育健壮幼苗，促进花芽分化乃丰产的基础。

3.开花坐果期：番茄植株从第一花序开花到第一穗花坐果为止。实质上，这一时期是幼苗期的延续。其生育特点是以根、茎、叶生长为主，过渡到开花坐果和茎叶同时生长发育的转折时期。如果促控失当，则易出现营养生长与生殖生

长两相矛盾。所以，必须加速缓苗发根，扩大叶面积，平衡协调营养生长与生殖生长的关系。开花时对外界环境反应敏感，需要采取激素处理保花措施，提高坐果率。

4. 结果期：番茄植株从第一穗花坐果到拔秧净地为止。此期时间长短，依其欲留果穗多少而定。结果期经历着青熟期、采果初期、盛果期和末期。番茄是陆续开花连续结果的蔬菜。当第一花穗果实膨大生长时，第二、三乃至四穗相继坐果、开花和现蕾。此时的营养大量向果实输送，茎叶和花果之间、各层花序之间，争夺养分比较突出。因此，必须足量供给肥水。否则，果实不饱满，产量也不高。同时，还应及时摘心，适当控制茎叶生长，把养分及时地转运到花果上。

（三）生物学特性

1. 温度：番茄喜温但不耐炎热，生育适温为15—33℃，最适温度为20—25℃（白天22—26℃，夜间15—18℃）。低于15℃生长缓慢，低于10℃停止生长，零下1℃受冻死亡。经低温锻炼的幼苗在早春定植于塑料大棚后，短期温度5—6℃虽有叶片发红现象，但一遇适宜温度仍能恢复过来。温度高达35—40℃时，生理活动失去平衡，叶片停止生长，花器发育也受影响。各个生育期要求的适温为：种子发芽期25—30℃，不能低于14℃；幼苗期，白天20—25℃，夜间10—15℃；开花坐果期，白天20—30℃，夜间15—20℃，低于15℃高于35℃对开花坐果不利；果实发育期白天以24—28℃，夜间16—20℃为适。

2. 光照：番茄喜光，要求3—3.5万勒克斯，光饱和点为7

万勒克斯。在一定范围内，光照愈强，光合作用愈强，产量也愈高。所以被污染的塑料薄膜覆盖番茄不如新膜好。

3.水分：番茄茎叶繁茂，蒸腾作用强，故要求土壤最大持水量为60—80%，空气相对湿度为45—65%。坐果前需水少，坐果后逐渐增多。如在盛果期缺水或忽大忽小，则易发生脐腐病；但若空气湿度高于65%，又易出现晚疫病。

4.土壤：番茄适宜在土层深厚、排水良好、富含有机质的肥沃土壤中栽培，pH 值为6—7。含盐过多的地块不利于番茄的生长发育。

5.营养：番茄需要充足的有机肥和其他营养元素。每生产0.5万公斤果实，即需从土壤中吸收氮素10—17公斤，磷酸5—6公斤，氯化钾15—26公斤。三要素配合得当、科学，有利于提高产量和增进品质。

三、优良品种介绍

(一)有限生长类型

1.可果美：为国外引进中偏早熟品种。定植后50天成熟，3个花序封顶。分枝较多，单株结果50—60个，果形扁圆略有棱，单果重75—100克，果色大红，肉厚6—6.5毫米。皮较坚韧，抗裂果，耐贮运。长势强，较耐高温高湿。不打顶，

不打杈。行株距 100×30 厘米，亩产4000—5000公斤。属无支架栽培类型，但插架后更为抗病高产。

2. 早粉二号：60年代后期由北京引入的早熟品种。定植后45—50天成熟，7—8叶着上花序，隔1—2叶再生另一花序，2—3花序后主茎封顶。长势中等，分枝性较强，果色粉红，单果重150克左右。抗热、抗病性较差，但较耐寒。易出现冲花脐。亩产3500—5000公斤。

3. 北京早红：北京农家品种，早熟。定植后40—50天成熟。植株矮生，三穗果封顶。主茎高52厘米，6—7节始着花序，果为橙红色，纵径5厘米，横径6厘米，单果重100克左右，果肉厚0.5厘米，果汁较少，味酸甜。生长势较弱，耐寒性较强，抗热能力弱，成熟期集中。春季栽培亩产3500公斤左右。行株距 53×20 厘米。

4. 郑番二号：郑州市蔬菜所选育的优良早熟一代杂种，定植后40—50天成熟。植株生长势和抗病性较强，6—7节着生花序，以后每隔1—2节再着生花序。果实扁圆形，大红色，单果重150克左右，较整齐，含可溶性固形物4.5%，酸甜适度，品质上等。较早熟，适应性强，亩产4000—6000斤。行株距 55×25 厘米。该品种适合春秋露地及保护地栽培。

5. 早丰：西安市农科所培育的杂交一代早熟种，定植后45天成熟。2—3穗果封顶，6—7节着果，生产上可利用第一花枝下的侧枝延续生长，花多、坐果数多，果形大而圆正，单果重250—350克，最大500多克，果面光滑，脐小，大红色，抗病毒病，耐寒。亩产5000—8500公斤，行株距 8×20 厘米。

米。

6.加拿大八号：国外引进的中熟品种，定植后50天成熟。3—4穗果封顶，7—8叶着果，单果重200克左右，果为火红色，扁圆形，果皮厚，不易裂果，味稍酸。长势较强，也较耐寒，亩产3500公斤左右，行株距57×23厘米。

7.青岛早红：青岛市农科所培育的早熟品种，定植后45天成熟。2—3穗果封顶，果呈圆形红色，抗病，耐寒，亩产3000—3500公斤，行株距53×20厘米。

8.77—90早粉：北京市蔬菜所育成的早熟品种，开花后42天成熟。3穗果封顶，果实扁圆，呈深粉红色，肉厚0.3厘米，单果重125克左右，亩产3500公斤左右，行株距58×20厘米。

9.北京早红×402：上海市园艺所育成早熟品种，定植后45天成熟。3穗果封顶，6—7节着果，果个较大，红色，抗病，抗热，抗寒，亩产3500公斤左右，行株距58×23厘米。

10.青五（汴红二号）：开封市蔬菜所育成的早熟品种，定植后40—50天成熟。植株矮生，株高40—50厘米。普通叶型，深绿色。6—7节着果，连续两个花序后封顶，侧枝第二片叶处连续再生着生两花序。果实扁圆，较小，味酸多汁，初熟果绿色有肩，熟果为大红色，多棱沟，单果重50—100克，单株结果7—10个。果实成熟而集中，亩产3000公斤左右，前期产量高，行株距33×33厘米。可作留种用。

11.汴红一号：开封市蔬菜所1980年育成的早熟品种，定植后45天成熟。生长势强，7节着生花序，花多，结果率高，果呈圆形，幼果绿色，熟果橙黄色，果实较小，肉厚

0.4厘米，味甜酸，品质中等、耐寒、抗热，抗病性中等，亩产5000公斤左右，行株距55×20厘米。

12. 浦红一号：上海市园艺所育成的早熟品种，定植后45天成熟。长势中等，7节着果，花序间隔2节，每穗结果3—4个。果实中等偏大整齐，果形指数0.74，扁圆球形，红色，肉厚0.7厘米，味淡。含可溶性固形物4.5%，单果重150克左右。抗寒、耐热、抗病性较强，中早熟，亩产4500—5500公斤，行株距58×23厘米。

13. 梯六(T6)：由北京引入，早熟品种，定植后45天成熟。植株矮生，3—4穗果封顶。株高55厘米，6—7节着果，连续两花序后，由侧枝第二节再着生花序。花多，结果率高，果实较小，近圆形，大红色，单果重75—100克，酸甜适度，适应性强，抗寒、抗病、耐热性较强。成熟期集中，前期产量高，亩产2000—2500公斤，行株距50×26厘米。

14. 早粉一号：由北京引入，早熟，定植后50天成熟。矮生型，6—7节着果，两穗果封顶，尔后侧枝再继续生长，生长势较弱。果近圆球形，果中小，粉红色，单果重125克左右。早熟，耐低温，果实膨大变色快，成熟期较集中，耐热性较差。亩产3000—3500公斤，行株距50×23厘米。

15. 豫汴三号：省园艺所及开封所协作选育的早熟一代杂种，定植后40—45天成熟。果实成熟期与“郑番二号”、“早丰”相近，前期产量亩均3678.7公斤，占总产量的46.2%，比“郑番二号”增产18.2%，与“早丰”持平。春季平均季亩产7970.4公斤，比“郑番二号”增产17.1%与“早丰”持

平；夏、秋两季栽培也分别比“郑番二号”增产43.4%和49.2%。它对病毒病、早疫病、晚疫病、叶霉病抗性较强，发病率与病情指数均低于“郑番二号”及“早丰”。果为大红色，个大，单果重147—160克，果形圆正，着色好，维生素C和总酸含量都高于“郑番二号”。该品种从1986年开始已成为豫北乃至全省周年用种，原代号为81—1、81—2，已于1988年通过省级技术鉴定，1989年曾荣获河南省农科系统三等奖。行株距为53×23厘米。

（二）无限生长类型

1. 强丰：也叫77—94大粉。系中国农科院蔬菜所选育的中、晚熟种，定植后60天成熟。7—8节着果，果为高圆形，深粉红色，青果肩，果重150—200克，酸甜适中，品质好，种子少，果皮厚，耐贮运，果实生长快，前期产量较高，抗热抗病。提前摘心（二三穗果）可作早熟栽培。亩产4000公斤以上，行株距60（平均）×30厘米。

2. 台湾大红：由台湾引入大陆的中、晚熟品种，定植后60—65天成熟，7—9节着果，果实肩圆，橙红色，果肉厚，汁多，无裂果，脐小粒少，酸甜适度，单果重200—250克，抗病毒病、耐热。亩产4000—5000公斤，行株距60×30厘米。

3. 78—1：原代号为78—1—23—2—2。郑州市蔬菜所培育的中、晚熟品种，定植后60天成熟。高封顶、长势强、花叶、绿叶、6—7节着果。果实高圆形，粉红色，个较大，单果平均重175克，含可溶性固形物5%，品质较好，抗病、抗热性强。前期亩产2315公斤，比“强力米寿”增产23%；季

亩产5650公斤,比对照增产8.8%;采用单干整枝,留2—3穗果,可作为早熟栽培;中晚熟栽培可留4—5穗果,实行双干整枝。行株距55×27厘米。

4.特罗皮克:由北京市蔬菜所引入的中、晚熟品种,定植后60—65天成熟。7—9节着果,果扁圆,橙红色,果肉厚,多心室,品质好,不易裂果,耐贮运。单果重200—300克,最大可达900克。上下部果个差异不大。抗病毒、疫病、耐寒、耐热,可以加工制酱。亩产5000公斤左右,行株距65×30厘米。

5.郑番一号:由郑州市蔬菜研究所育成的优良早、中熟一代杂种,定植后55天成熟。7—8节着果,花序间隔3节,能结4—5穗果,每穗3—4个,呈扁圆形,红色,个大,平均单果重165克左右,果肉较厚,含可溶性固形物5%,甜酸适中,品质较好,亩产5000—6500公斤,高产地块可达7500—8000公斤,较“强力米寿”增产25—30%。长势强,抗病、抗热性好。曾荣获1981年河南省重大科技成果三等奖。行株距55×30厘米。

6.中蔬四号:中国农科院蔬菜所从802—19—4×802—12—7的杂交后代中经多代系选而成的稳定中、晚熟品种,定植后65天成熟。病毒病发病率和病情指数低于“强丰”,在病害严重年份尤为突出。单果重156克,比“强丰”(140克)重11.4%,前期产量比“强丰”高20.2—54.7%,总产量比“强丰”高4.9—24.8%。总的表现是早熟、高产、个大。果色粉红,颜色鲜艳,果形指数0.79—0.94,平均0.86,果