

“广东农村青年科技文化月活动”现代农业技术实用教程

茄果类蔬菜 生产实用技术

黎振兴 李颖 李植良 编著



广东省出版集团
广东科技出版社





“广东农村青年科技文化流动月”现代农业技术实用教程

茄果类蔬菜生产实用技术

黎振兴 李颖 李植良 编著
陈家旺 审

广东省出版集团

广东科技出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

茄果类蔬菜生产实用技术/黎振兴, 李颖, 李植良编著.
广州: 广东科技出版社, 2008.10

“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程
ISBN 978-7-5359-4527-3

I. 茄… II. ①黎…②李…③李… III. 茄类蔬菜-
蔬菜园艺-教材 IV. S641

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第032219号

责任编辑: 冯常虎

装帧设计: 乐科隆

责任校对: 雪心

责任技编: 严建伟

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

<http://www.gdstp.com.cn>

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 惠州市彩丰印务有限公司

(广东省惠州市汝湖镇水苑工业区 邮码: 516000)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张2.625 插页1 字数55千

版 次: 2008年10月第1版

2008年10月第1次印刷

定 价: 6.00元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。



白茄



白玉



辣椒病毒病症状



辣椒细菌性叶斑病症状



辣椒疫病症状 (1)



辣椒疫病症状 (2)

内 容 简 介

本书介绍了茄果类蔬菜（番茄、辣椒和茄子）的生物学特性和栽培实用技术，包括优良品种的选择、育苗移栽技术、肥水管理要点、病虫害防治等。这些技术都是科技人员通过多年的研究和长期的生产实践积累而成的，也是菜农在茄果类蔬菜栽培过程中的一些宝贵经验总结，具有较高的实用性。本书适合基层农业技术人员和菜农阅读参考。

《“广东农村青年科技文化月活动月” 现代农业技术实用教程》 编辑委员会

- 顾 问：**李容根 广东省人民政府副省长
主任委员：雷于蓝 广东省人民政府副省长
委 员：谭君铁 共青团广东省委
谢悦新 广东省农业厅
李兴华 广东省科学技术厅
陈 东 共青团广东省委
蔡树淦 广东省农业厅
陈华富 中共广东省委农办
江效东 广东省人口和计划生育委员会
吴仕明 广东省科学技术厅
曾志权 广东省财政厅
林应武 广东省劳动和社会保障厅
杜佐祥 广东省文化厅
陈俊勤 广东省林业局
张健生 广东省海洋与渔业局
吴焕泉 广东省科学技术协会
黄宁生 中国科学院广州分院
陈 栋 广东省农业科学院
陈 池 广东省农村信用社联合社

何启环 广东省扶贫开发领导小组办公室
胡振才 广东省水库移民工作办公室

主 编：陈 栋 陈 东
副 主 编：刘建峰 张文杰 唐小浪 罗少波
郑锦荣 林映才 赵超艺 李 锐
编 委：谢春生 陈家旺 潘建平 刘彩霞 黄洁容
李一聪 李庆怀 吴洁芳 凌彩金 白 嵩
欧小聪 武一婷 黎元宇 朱瑞峰 蔡耿辉
钟 健 李玉璘 李泽阳

序

一

农业，乃国之大本。农业现代化，系关国家现代化。改革开放以来，广东省委省政府根据中央赋予的“率先基本实现现代化”要求，锐意进取，大力发展现代农业，获得了可喜的成果。但是我们也清楚地看到，“当前农村发展仍存在许多突出矛盾和问题，农业基础设施仍然薄弱，农民稳定增收依然困难，农村社会事业发展仍然滞后，改变农村落后面貌、缩小城乡差距仍需付出艰苦努力”。其主要原因之一，就是农村劳动力的现代农业技能与时代的要求不相适应。

2007年中央一号文件指出，发展现代农业是建设社会主义新农村的首要任务。农民是我国现代农业和社会主义新农村建设的主体。如何把南粤大地上的两千万农村青年培养成为“有文化、懂技术、会经营”的新型农民，是广东率先基本实现农业现代化、构建文明富裕新农村的重要基础工作。

为了进一步贯彻落实党中央国务院和广东省委省政府关于加快社会主义新农村建设的工作部署，提高广大农村青年的文化科技素质，省农业科学院、团省委等单位联合组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》（以下简称《教程》）共20余册。该系列《教程》包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产生产经营

等现代农业实用技术，涵盖了我省优势农产品生产技术的主要内容。作者和编者都是多年从事农业实用技术研究和服务的科技工作者，他们在编写《教程》的过程中，针对我省现代农业发展中存在的普遍性技术问题，用尽可能简洁的语言提炼出自己的研究成果和实践经验。文字深入浅出，图文并茂，同时还附上必要的彩图和周年农作措施工作历，非常方便广大农户阅读与理解，科学性、实用性、操作性较强。

我们希望，该系列培训《教程》出版后，能对促进全省农村青年生产经营水平的提高发挥积极作用。我们期待，通过省、市、县、镇各级农业科技和共青团等部门组织的一系列农业科技推广和培训活动，在全省农村掀起一股农村青年科技种养、科技创业、科技致富的热潮。愿《教程》为我省培育一代新型农民，推进现代农业发展和新农村建设作出积极的贡献！

是为序。

李喜根

2008.8.20

序

二

农业、农村、农民问题事关党和国家事业发展全局。推动社会科学发展，必须加强农业发展这个基础，确保国家粮食安全和主要农产品的有效供给，促进农业增产、农民增收、农村繁荣，为经济社会全面协调可持续发展提供有力支撑。促进社会和谐，必须抓住农村稳定这个大局，完善农村社会管理，促进社会公平正义，保证农民安居乐业，为实现国家长治久安奠定坚实基础。中央高度重视农业、农村、农民工作，日前，十七届三中全会专题研究新形势下推进农村改革发展问题，审议通过了《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》，必将凝聚全社会力量，兴起推进农村改革发展的新热潮，开创社会主义新农村建设的崭新局面。

一直以来，广东省委、省政府也非常重视农业、农村、农民工作，省委十届二、三次全会先后推出区域协调发展、产业和劳动力双转移等战略部署，力求推动城乡经济发展一体化。十七届三中全会召开后，省委省政府必将贯彻中央的部署，出台一系列有力措施，从加强农村制度建设、积极发展现代农业、加快发展农村公共事业等方面，全面推进农村改革发展。我们必将通过不懈的努力，加快改造传统农业，加快破除城乡二元结构，让农业取得更大的效益，把农村建设得更加美好，让广大农民享受更加幸福美满的生活。

农村青年是社会主义新农村建设的主体力量。农村青年的本领如何，直接影响农业发展和农村建设。为了更好地帮助

农村青年致富成才，促进社会主义新农村建设，从2007年起，团省委、省农业厅等十六家单位联合主办了“广东农村青年科技文化活动月”系列活动（以下简称“活动月”），连续两年以乡镇为重点，在全省广泛开展以“和谐新农村、青春你我行”为主题的各类科技文化活动，有力地服务农村青年成长发展，有力地促进了农村经济社会发展，取得了突出的成效。为帮助广大农民群众特别是农村青年尽快掌握现代农业的生产经营知识，推动广东特色现代农业的发展，省“活动月”领导小组组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》系列丛书，专门用于培训指导农民群众开展农业生产。这套丛书由团省委、省农科院具体负责编订，历时一年，共20余册，包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产等现代农业实用技术，涵盖了广东优势农产品生产技术的主要内容。

这套丛书汇集了广东各类农科专家的智慧，代表了现代先进农业技术，是开展新型农民培训的最佳教材。广大农村青年可以从这套丛书里面学习到大量专业农科知识，掌握增收致富的本领，为积极参与现代农业发展，争取实现更大的农业效益奠定坚实的基础。广大农村青年要以这套丛书为指导，加强掌握，提升素质，切实增强自主创新和创业致富的能力，千方百计增收致富，以实际行动推动社会主义新农村建设，为广东争当实践科学发展观排头兵贡献智慧力量。

曾子莹

2008.10



第一章 番茄生产实用技术	1
一、番茄生产概况.....	1
二、番茄生物学特性及对环境条件的要求.....	3
三、番茄类型和品种.....	5
四、番茄栽培技术.....	7
五、番茄主要病虫害防治.....	14
六、番茄采收与分级.....	22
第二章 辣椒生产实用技术	24
一、辣椒生产概况.....	24
二、辣椒生物学特性及对环境条件的要求.....	25
三、辣椒类型和品种.....	31
四、辣椒栽培技术.....	34
五、辣椒主要病虫害防治.....	40
第三章 茄子生产实用技术	50
一、茄子生产概况.....	50
二、茄子生物学特性及对环境条件的要求.....	52
三、茄子栽培技术.....	58
四、茄子主要病虫害防治.....	66
参考文献	74

第一章 番茄生产实用技术

一、番茄生产概况

番茄又名西红柿，原产于秘鲁和厄瓜多尔热带高原地区，17世纪被人们用作蔬菜栽培。因其具有营养丰富、风味香浓、适应性广、易栽培、产量高的特点，番茄在全世界广泛栽培，被列为全世界年总产量最高的30种农作物之一。除马铃薯外，番茄年总产量远远高出其他蔬菜作物，而且也高于花生、苹果、椰子、甜菜和黑麦等其他重要经济作物。由意大利传入中国开始栽培至今虽仅100多年，却成为我国大面积种植的蔬菜种类之一。

番茄营养丰富，富含维生素C，并含多种维生素，还含糖及多种有机酸。此外，番茄含有氨基酸、纤维素、多种矿物质和果胶，所以有特殊鲜味，既可当蔬菜又可当水果。有关研究认为，每人每天吃300克鲜番茄，基本上能满足人体所需的维生素A、维生素B、维生素C及主要矿物质。番茄是一种具有药效的食物，它含有的茄红素可以保护人体免受多种疾病侵袭，而茄红素在其他瓜果中很少见到。番茄具有强大的抗自由基功效，且热量低，尤其因有对抗前列腺癌的良好作用而闻名。要将番茄的作用发挥到极致，应当把它和花椰菜搭配食用，花椰菜中富含葡萄胺，后者能预防一般的肿瘤产生。最近的研究显示，番茄与花椰菜“联手”，可以预防前列腺癌并可



以起到治疗作用。

全国无论南北，凡有种植蔬菜的地方，几乎都有番茄栽培。根据国家农业部的统计，2003年，全国番茄栽培面积1200万亩，华南地区番茄栽培面积约151.5万亩，广东省的番茄栽培面积约18万亩。

在华南地区，番茄栽培的播种季节主要有春种（12月至翌年2月）、夏秋种（6~8月）和冬种（9~10月）。青枯病和病毒病是番茄生产中的毁灭性病害。春季由于雨水多，疫病成为发生快、为害大的病害。这几年，种植番茄的经济效益比较有保证，农民的积极性比较高。但是，由于华南地区市场受到北方优质番茄产品的冲击，要求种植品种的商品品质越来越高，而商品品质好的番茄品种的抗青枯病能力差，栽培困难，导致面积越来越小。

目前，生产上需要抗病高产品种，市场需要优质的产品。由于市场决定生产，产区对品种的要求非常明确，品质第1位，抗病第2位。市场最受欢迎的番茄商品品质包含：果实外观美；果形以扁圆形最好，也可以正圆形或略高圆形；硬度好，耐贮运（货架期长，这方面很重要）；单果重150~220克；果实着色均匀，鲜红有光泽；萼片肥厚新鲜，果柄短而向内弯等。而目前广东栽培面积最大的金丰或者类似于金丰番茄品种，在品质方面与市场要求有较大差距。

由于华南地区的气候特点，番茄青枯病和病毒病特别严重，尤其是青枯病，许多地方对抗青枯病的要求较高。但是，抗青枯病与优质之间的矛盾比较尖锐，抗青枯病品种果实劣质，表现为固形物含量低，果大却果软，或果硬却果小，着色不均匀，畸形果过多等。因此，现在栽培的抗青枯病品种的品质都不尽如人意。当然，在现有条件下，抗青枯病品种，如

夏红一号、新星101、益丰等还有一定的面积。但是，随着市场对蔬菜品质的要求越来越高，特别是栽培新技术的广泛应用，如以抗青枯病番茄为砧木，高品质、高感青枯病的以色列番茄、荷兰番茄、澳大利亚的石头番茄为接穗，育成嫁接苗后栽培，使这些品种可在青枯病高发季节种植。关键是市场和产品销售商的推波助澜，使以色列番茄、荷兰番茄、澳大利亚的石头番茄这些高品质的品种面积在不断扩大。目前，国内的番茄育种专家已开展优质、硬果型番茄的育种研究工作，已取得重大进展，在南方一些番茄主产区，如广西的永福县、贵州的独山县，国内的一些番茄品种也不逊于以色列或者荷兰的品种。这对于降低农民的用种成本，特别是提高品种的适应性和抗病性具有重大意义。

番茄在栽培过程中易受到许多病害和虫害的影响，还有许多栽培措施和条件的制约。如果有科学的栽培管理措施，也能种出每亩5 000千克以上的高产番茄。

二、番茄生物学特性及对环境条件的要求

番茄在我国几乎作为一年生蔬菜栽培，但在终年无霜、冬季温暖的地区，可多年生长。番茄植株由根、茎、叶、花、果实和种子组成。

番茄的根系比较发达，分布广而深。根系由主根、侧根和不定根组成，番茄主根能深达1.5米以上，侧根水平开展幅度达2.5~3米。直播的番茄主根长，侧根不发达；育苗移栽的番茄，侧根非常发达，多数分布在30~50厘米以内的耕作层中。地温低于8℃、高于35℃时，根的伸长受到影响。在13℃以下，根虽能缓慢生长，但功能很差，20~25℃生长旺盛；根



系在肥沃的土壤中格外稠密；深耕、疏松或沙质的土壤中根群大；土壤潮湿，根趋于表层，土壤干旱时则趋于深层。另外，番茄的茎叶生长情况与根系生长相关，一般茎叶生长茂盛的，根群分枝也强。因此，过度整枝、提前摘心都会影响根群的发展，只有具备发达的根群，才能增加吸收面积，为丰产打下良好的基础。

番茄茎的生长习性可分为无限生长类型和有限生长类型。无限生长类型为蔓生类型，茎较软，植株高大，可达2米以上，需支架栽培；有限生长类型称为自封顶类型，植株矮，植株顶端连续形成2个花穗，不再长高。在一般情况下，茎的节间长短适中，茎上下部粗壮、大小均匀，番茄产量较高。徒长苗茎的节间过长、下细上粗；老化苗节间过短、下粗上细，都会影响产量。

栽培番茄叶片有普通叶型、皱缩叶型和薯叶型3种。一般早熟品种的叶片较小，晚熟品种的叶片较大。叶片颜色可以反映植株生长速度的快慢，一般叶色发紫、浓绿，表明温度低或干旱，生长速度慢；叶色浅绿，表明温度高或水分多，生长速度快。叶片薄而色浅，表明缺肥。因此，在番茄栽培过程中，应根据叶片外观的判断，来调节水分和肥料。

番茄为雌雄同花，一般属总状花序，每序一般5~8朵花。如果花梗分权，花朵着生在2~3个分权的花梗上，称为复总状花序或复花序。复总状花序的花朵数多，一般有10~20朵，甚至更多。花序类型与遗传因素有关，也受到栽培条件影响。同一栽培品种，凡花芽分化时处在有利物质积累的条件下，如夜温低、肥力水平高等，易形成复花序，往往春季番茄第1花序易发育成复花序。多数品种的花柄处有一明显果节，果节处能形成“离层”，在环境不利于花的生长和坐果时，这个离层便