



新农村农家书系

XINNONGCUN NONGJIA SHUXI

YUNNAN REQU QIEGUOLEI SHUCAI SHENGCHAN SHIYONG JISHU

云南热区茄果类蔬菜生产实用技术

▶ 云南省农家书屋建设工程领导小组 编



云南出版集团公司
云南科技出版社

新农村农家书系

云南热区茄果类蔬菜生产 实用技术

云南省农家书屋建设工程领导小组 编

云南出版集团公司

云南科技出版社

·昆明·

图书在版编目 (CIP) 数据

云南热区茄果类蔬菜生产实用技术/木万福, 杨长楷,
赵俊主编. —昆明: 云南科技出版社, 2009. 12

(新农村农家书系)

ISBN 978 - 7 - 5416 - 3572 - 4

I. 云… II. ①木…②杨…③赵… III. 茄类蔬菜—蔬菜
园艺 IV. S641

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 221943 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明理工大学印务包装有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 3.125 插页: 4 字数: 80 千字

2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3000 册 定价: 8.00 元

《新农村农家书系》编委会

总 顾 问：张田欣 高 峰

主 编：张德文

执行主编：李菊芳

国家“十一五”科技支撑计划：长江中上游西南山区退化
生态系统恢复重建技术研究（2006BAC01A11）

云南省科技攻关项目：外销蔬菜可持续发展关键技术集成及
产业化示范

《云南热区茄果类蔬菜生产实用技术》

编委会

主 编：木万福 杨长楷* 赵 俊

副 主 编：麻继仙 李善燕 康如松

杨向东 王家银

编 委：李思武 李昌文 陈光平

欧阳兆东 唐正富 杨 龙

王文翠 李易蓉 唐文冲

张志星

*通讯主编：杨长楷

序 言

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》，指出了建设社会主义新农村的重大历史任务，为做好当前和今后一个时期的“三农”工作指明了方向。党的十七大报告中指出：解决好农业、农村、农民的问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡的长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。中共云南省委、云南省人民政府《关于贯彻〈中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见〉的实施意见》是对我省新农村建设的具体指导。

新闻出版业“十一五”发展规划指出，要积极组织实施“农家书屋”工程，充分发挥政府、社会等各方面的力量。目前，“农家书屋”工程作为新闻出版总署的头号工程正紧锣密鼓地展开，受到广大农民群众的热烈欢迎，已成为新闻出版服务农村工作的一大亮点。为配合这项工程，云南省新闻出版局等部门按照省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《新农村农家书系》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力我省新农村建设的实际行动，是推进新农村建设的具体举措。目的是在新形势下让广大农民朋友成

为有文化、懂技术、会经营、遵纪守法的新一代农民。

本书系从云南实施“农家书屋”的实际出发，以贴近农村、贴近农民而精心设计。充分发挥新闻出版行业优势，制定切实可行的农民读书方案。注重持续发展，使“农家书屋”的图书让农民看得懂、用得上、留得住；每年都有新品种持续出版。技术内容突出农业结构调整与产业发展的要求，图书在内容上本土化、原创化。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会稳。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，推进“农家书屋”工程建设步伐，使“农家书屋”工程成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。



前 言

云南热区是云南省外销蔬菜的重要产地，也是我国冬春蔬菜生产和“南菜北调”的主要基地。随着农业科技和设施农业的发展，我国的蔬菜供需矛盾逐渐减少，蔬菜淡旺季的差距也不断缩小。但从全年而言，北方冬季低温时间较长，新鲜蔬菜，尤其是喜温类蔬菜供应不足的问题仍然较为突出。

本书从云南热区蔬菜产业出发，编写针对热区茄果类蔬菜的栽培管理实用技术，以期让更多具有一定文化知识和种植技术水平的蔬菜种植户，能够得到更为专业、实用的技术指导，同时也可以作为乡村课堂的培训教材。

本书力求通俗易懂，将科研成果大众化，使更多从事热区蔬菜生产、种植、研究等的工作者获得更为实际的实用技术知识。但是，由于受时间和知识水平所限，书中如果存在错误和不足之处，殷切希望广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 云南热区概况	(1)
第二节 国内茄果类蔬菜生产概况	(1)
第三节 云南热区茄果类蔬菜生产现状	(2)
第二章 云南热区蔬菜栽培制度	(5)
第一节 云南热区茄果类蔬菜栽培方式	(5)
第二节 云南热区蔬菜耕作制度	(10)
第三章 茄果类蔬菜育苗技术	(12)
第一节 蔬菜育苗方式	(12)
第二节 茄果类蔬菜无土基质穴盘育苗技术	(14)
第三节 茄果类蔬菜嫁接育苗技术	(19)
第四章 番 茄	(23)
第一节 番茄的生物学特性	(23)
第二节 番茄品种及其选择	(26)
第三节 云南热区番茄生产技术	(30)
第五章 辣 (甜) 椒	(53)
第一节 辣椒的生物学特性	(53)
第二节 辣 (甜) 椒品种及其选择	(60)
第三节 辣 (甜) 椒生产技术	(62)
第六章 茄 子	(77)
第一节 茄子的生物学特性	(77)
第二节 茄子品种及其选择	(80)
第三节 云南热区茄子生产技术	(81)
参考文献	(87)

第一章 概 述

第一节 云南热区概况

云南热区是热带北缘与南亚热带地区的统称，即满足热量条件 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温在 6000°C 以上，年平均气温 $> 18^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温 $> 10^{\circ}\text{C}$ 的地区。根据有关资料，云南热区总面积约为 8×10^4 平方千米，约占全省面积的20%，占全国热区总面积的16.9%。主要分布于云南南部及伊洛瓦底江、怒江、澜沧江、元江（红河）、南盘江、金沙江等六大流域的河谷地区，在全省15个州、市和128个县、市（区）的99个县、市（区）均有热区分布。

云南热区多为平坝地区，是蔬菜生长的天然温室，具有适合冬春季节喜温蔬菜生长的环境条件。热区土地面积广阔，劳动力充足，农户从事蔬菜生产的积极性较高，具有一定的蔬菜产业发展基础。

第二节 国内茄果类蔬菜生产概况

我国是蔬菜种植大国，也是蔬菜消费和出口大国，随着生活水平的不断提高，蔬菜已经成为我国民众餐桌上不可缺少的食品。据统计，目前我国的蔬菜种植面积27000万亩左右，而冬春喜温蔬菜种植面积4500万亩左右，约占蔬菜总面积的16.7%，

是我国重要的蔬菜种类之一。

我国茄果类蔬菜全国均有种植分布，但冬春露地栽培主要分布在广西、海南、广东、福建，以及云南的大部分热区，北方地区冬春季节生产茄果类蔬菜，须在大棚温室栽培。

云南气候类型丰富，具有气候多样性的立体气候，其热区冬季温暖少雨，是我国重要的冬春喜温蔬菜种植区域，也是弥补1~4月蔬菜淡季的重要生产供应基地。然而，由于云南经济发展相对滞后，少数民族地区科技发展落后，主要劳动力的文化和种植技术水平不高，农业基础条件相对薄弱，严重缺乏农业科技人员，从而造成蔬菜的生产水平不均衡，严重影响热区冬春喜温蔬菜的生产发展。

第三节 云南热区茄果类蔬菜生产现状

一、云南热区茄果类蔬菜基本情况

云南蔬菜生产历史悠久，种质资源丰富，“名、特、优、新”蔬菜和野生蔬菜的种类与品种繁多。随着云南蔬菜产品逐步走向世界，一些特色和反季节产品深受消费者欢迎，“云菜”品牌逐步打响，产品在国内外享有较高声誉。

云南地处云贵高原，有“立体气候”和“立体农业”的特点，蔬菜生产条件得天独厚；云南热区——“天然温室”生产的喜温蔬菜，成为全国重要的南菜北运基地；云南热区蔬菜种植面积，近年来一直稳定在300万亩，占全省蔬菜总面积的1/3以上。

随着从中央到地方对发展热区蔬菜的重视，以及我国“菜篮子”工程的实施，云南热区蔬菜种植面积不断扩大，逐渐成

为农业发展的特色产业和当地促农增收的优势产业。随着农业现代化进程的推进和新品种、新技术、新型管理方式的推广应用，极大地促进了蔬菜产业的发展。

然而，蔬菜品种更替和周期比较短，市场波动大，产量和品质要求高，如何把握蔬菜市场动态，选择合适蔬菜品种，掌握相应品种的栽培要点，将有利于适应生产和市场变化的需要，实现增产增收。

然而，云南热区比较分散（主要分布在金沙江、怒江、澜沧江河谷和德宏、西双版纳、红河、文山等亚热带地区），农业生产各成体系，大部分热区的蔬菜种植规模化程度不高，生产技术滞后，基础设施建设落后，现代化程度低，整个热区蔬菜产业体系不健全，未能形成整体竞争力。这不仅需要政府的大力扶持和统筹规划，还需要科研单位、公司企业、合作社、专业技术协会以及广大种植户的协同合作，培育壮大热区蔬菜产业，提升热区蔬菜品牌效应和竞争力。

二、云南热区番茄、辣椒、茄子生产现状

1. 番茄生产现状

云南热区番茄主要以鲜食的大番茄和水果型小番茄为主，整个云南热区，由于受到交通条件和运输能力限制，以及在流通渠道上的多环节批发交易，使得商家对番茄的耐储运性要求较高。老产区的番茄连茬连种，连作障碍较突出。根结线虫、病毒病等病虫害是制约番茄产业发展的主要因素。不同的生产季节和市场需求，对番茄的品种选择要求较高。

元谋、开远、建水、宾川、峨山、华宁、巧家以番茄为主，年种植面积约 10 万亩，其他地区均有生产，但尚未形成规模化生产。以元谋为主的北热带，即金沙江干热区，7~11 月种植的番茄以耐储运、耐高温、高抗病毒病（龙头）、综合抗性好等特

点,在国际国内市场上具有较强的竞争力,能引领云南热区番茄产业发展。

2. 辣椒生产现状

云南人喜食辣椒,有栽培辣椒的传统习惯和生产优势。我国的湖南、四川、贵州、云南、江西都是辣椒消费大省,国民经济的发展、辣椒文化的传承与传播,喜食辣椒的消费群体越来越大、用途越来越广、品种越来越丰富,逐渐成为老百姓餐桌上必备的蔬菜之一。

热区栽培的辣椒以云南当地特色品种和湘研、川椒、赣椒、洛椒系列为主,以及国内外各种类型的甜椒。其中文山以干辣和红鲜椒为主,年种植面积约25万亩,蒙自以甜椒生产为主,年种植面积约4万亩;保山以春青椒为主,年种植面积约3万亩;具有云南特色的小米辣各地均有种植,但尚未形成产业。

3. 茄子生产现状

2006年,云南省茄子种植面积近20万亩,总产量20多万吨,是主要的夏秋商品蔬菜之一。而冬春栽培面积相对较少,主要集中在云南热区的开远、元谋、建水、华宁、宾川等县,云南具有生产茄子的优越条件,开发前景广阔。

第二章 云南热区蔬菜栽培制度

蔬菜栽培制度是耕作制度的关键环节，它与土壤耕作制度、施肥灌溉、栽培方式等密切配合，共同形成耕作制度的主体。

云南热区的蔬菜栽培制度特殊而复杂，它既要满足各个季节人民生活的需要，又要在不同地区、不同气候条件下，创造各种方式，以适宜各种不同类型蔬菜的生长环境，达到品种多样、稳产、高产、优质的目的。

云南热区蔬菜的发展，是由零星分散种植发展到专业化、规模化、集中化种植，由一年一熟制发展到一年多熟制。夏季种植水稻、玉米等作物，冬春季种植蔬菜的水—旱和旱作轮作是主要的栽培方式。在生产与发展中，要做到用地与养地相结合，充分发挥土地潜力，最大限度地提高土地利用率，确保地力和产品不断提高。

合理的耕作制度，就能合理利用当地的农业资源。针对云南热区丰富的光、热资源和立体气候明显的特点，应将这些资源优势转化为产品优势，将产品优势转化为商品优势，促进热区冬季农业的全面发展。

第一节 云南热区茄果类蔬菜栽培方式

蔬菜的栽培方式，受气候条件、土壤、水源等诸因素的影响。就气候条件而言，各种蔬菜对气候条件要求不同，如茄果类、瓜类、豆类等喜温蔬菜在较高的温度条件下，才能正常生长

发育形成产品，而甘蓝、大白菜、菠菜等蔬菜，则需在冷凉的气候条件下才能生长良好。因此，蔬菜生产具有较强的季节性，如我国东北、西北等地，一般在10月到次年4月有霜冻，蔬菜难以露地生产，而云南热区的夏季则高温多雨，许多喜冷凉的蔬菜无法正常生长，从而形成分明的淡季和旺季。

随着社会经济和科学技术的不断发展，人类对自然环境条件的控制和调节能力逐步提高，陆续创造出一些栽培方式，为解决蔬菜周年均衡供应提供了条件。

蔬菜的栽培方式可分为露地栽培和保护地栽培。在云南热区的蔬菜生产，以露地栽培为主，并与通过促成早熟、转化及不需加温的日光温室栽培方式相结合，成为我国冬春喜温蔬菜生产供应的重要区域。

一、云南热区露地蔬菜栽培

云南热区冬春蔬菜生产区域，大部分在海拔1200米以下，周年平均温度在20℃以上，冬季暖湿少雨，霜期短或无重霜冻，番茄、辣椒、茄子、黄瓜、菜豆等喜温蔬菜，均可在秋、冬、春季进行露地生产种植，11月到翌年5月是这些喜温蔬菜的生产上市季节，如元谋、保山、德宏、景洪、建水、开远等大部干热河谷区，是云南省冬春季蔬菜生产的重要区域。

海拔1200~1500米的河谷地带，气温略低，12月至翌年1月偶有霜冻，瓜、果、豆类喜温蔬菜，除12月至翌年1月难以正常露地栽培外，其他季节均可栽培。从7~8月或12月到次年1月开始定植，4~5月大量上市，也是喜温蔬菜露地生产的重要区域。其他喜凉性的蔬菜，在秋冬和早春季节也能生产。

而海拔1500~1800米以内河谷地带的地区，也可避开霜期或采用简易的保护方法进行茄果类蔬菜生产。

利用立体气候的特点，因地制宜地露地栽培各种蔬菜，提前

和延后供应市场，克服淡旺供需矛盾，不仅生产成本相对较低、效益显著，还对实现蔬菜的周年均衡供应有重要作用。

二、保护地栽培

蔬菜保护地栽培，目的是人为创造蔬菜生长的良好环境，确保蔬菜作物在不适宜的气候条件下，利用设施能正常生长。云南热区多数地区12月到翌年1月份气温偏低，对茄果类蔬菜生长发育的有效积温不足，番茄、辣椒、菜豆、黄瓜等喜温蔬菜虽能生长，但产量低、质量差，难以进入市场竞争。因此，保山、蒙自等多数地区均采用塑料大棚进行辣椒、甜椒、番茄等喜温蔬菜的生产，成效显著。

目前，云南热区保护地栽培主要是冷床、地膜覆盖、塑料小棚和中棚等方式。

（一）冷床育苗

由小拱棚、塑料薄膜、床土3个部分组成，主要用于冬季育苗，从我国的北方引进，目前我国南方蔬菜生产落后地区还应用较多，云南热区霜期短，目前主要采用穴盘来替代冷床育苗。

（二）地膜覆盖

地膜覆盖主要是为了人为改善作物根系生长环境，实现增产增收目的。

地膜种类很多，有普通透明膜、有色膜（黑色膜、绿色膜、银灰膜）、除草膜、降解膜等，其作用各异。云南热区普遍使用的主要有普通透明膜和黑色膜两种。

1. 覆膜的作用

覆膜具有保温、保持土壤含水量、改善土壤水分状况、减少土壤养分淋失、改善光照条件、防止土壤板结、保持土壤疏松、

防除草害等作用，总体改善作物根系生长环境，同时减少土壤水分蒸发，降低田间空气湿度，缩短植株叶片结露时间，减轻病害发生。

2. 技术要点

覆膜栽培必须进行高垄栽培，土块细碎、墒面平整，施足底肥，盖膜时要拉紧压严，前期追肥多采用根外追肥，开花结果后可进行穴施或沟施，浇水多采用膜下滴灌或浅水速灌，不可满灌、漫灌。采收结束后应清除废旧薄膜，防止污染土壤和环境。

（三）塑料大棚及中、小棚

云南热区栽培蔬菜的大部分地区，冬季虽然无严重霜冻，而在冬季有霜冻或有效积温不足的地区和时期，必须采用防寒措施，主要采用小拱棚栽培。中、小棚是用于冬季栽培喜温蔬菜，以增加冬季蔬菜的花色品种，提早或延后喜温性蔬菜的上市时间，增加供应量。

1. 中、小棚结构

目前大部分中棚一般采用竹架结构，跨度4~6米，高1.5~1.8米，面积200~300平方米。主要由竹子或包塑管搭成，有半圆形和车顶形等类型，两个拱杆之间用压膜绳加以固定，棚脚四周增设50厘米高的棚裙。

小棚跨度1~2米，高1米左右，主要用竹子搭成半圆形，拱架用2米宽、盖0.08毫米厚的塑料薄膜，四周用细土压紧。这种小棚结构简单，造价低，性能好，拆迁方便，但使用时间较短，采用镀锌钢管塑料大、中棚，经久耐用，造价稍高，目前生产上使用较少，但它是今后设施农业的发展方向。

2. 中、小棚生产管理

云南热区一般于10月中上旬开始使用大棚生产，小棚多用于喜温蔬菜的早熟栽培，一般于11月下旬霜期开始前进行盖棚，