

高效种植致富直通车

# 辣椒 ▶ 高效栽培

LAJIAO  
GAOXIAOZAIPEI

苗锦山 沈火林 主编



双色印刷  
高清彩插



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

56411  
47

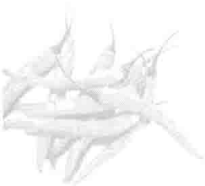


# 辣椒高效栽培

主 编 苗隰山 沈火林

副主编 祝海燕 王爱丽

参 编 张庆春 贾令鹏 张 菲



机 械 工 业 出 版 社

本书总结归纳了在我国不同地区露地、棚室和特殊环境下辣椒生产的主要经验,并结合辣椒的标准化和规范化栽培,较为全面地阐述了辣椒的基本生育特性、优良品种、棚室栽培设施的设计与建造技术、育苗技术、露地高效栽培技术,还有辣椒小拱棚、塑料拱棚和日光温室等保护地栽培技术,有机辣椒栽培技术,辣椒特种栽培技术及其病虫害诊断与防治等。另外,本书中还设有“提示”“注意”等小栏目,并辅以辣椒高效栽培实例,以供读者分享交流。本书内容翔实、图文并茂、通俗易懂、实用性强,以期能以最少的投入,达到辣椒优质、高效的生产目的。

本书适合不同地区的辣椒种植者、农技推广人员使用,也可供农业院校相关专业师生学习参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

辣椒高效栽培/苗锦山,沈火林主编. —北京:机械工业出版社,2015.4  
(高效种植致富直通车)

ISBN 978-7-111-49513-0

I. ①辣… II. ①苗…②沈… III. ①辣椒-蔬菜园艺 IV. ①S641.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第043020号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

总策划:李俊玲 张敬柱 策划编辑:高伟郎峰

责任编辑:高伟郎峰 李俊慧 责任校对:聂美琴

责任印制:刘岚

北京云浩印刷有限责任公司印刷

2015年5月第1版第1次印刷

140mm×203mm·6.625印张·2插页·169千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-49513-0

定价:22.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com



彩图1 辣椒长柱花



彩图2 辣椒中柱花



彩图3 辣椒短柱花



彩图4 辣椒大棚生产图



彩图5 辣椒日光温室生产图



彩图6 辣椒基质栽培



彩图7 辣椒管道水培



彩图8 辣椒与果树间作



彩图9 辣椒猝倒病症状



彩图 10 辣椒立枯病症状



彩图 11 辣椒疫病根部症状



彩图 12 辣椒疫病整株枯死



彩图 13 辣椒灰霉病茎部症状



彩图 14 辣椒灰霉病病果



彩图 15 辣椒炭疽病病果



彩图 16 辣椒炭疽病整株症状



彩图 17 辣椒根腐病茎基部症状



彩图 18 辣椒根腐病根系症状



彩图 19 辣椒褐斑病病叶



彩图 20 辣椒黑霉病病果



彩图 21 辣椒白星病病叶



彩图 22 辣椒枯萎病植株发病症状



彩图 23 辣椒疮痂病病叶



彩图 24 辣椒疮痂病病果



彩图 25 辣椒细菌性叶斑病病叶



彩图 26 辣椒细菌性叶斑病整株症状



彩图 27 辣椒花叶病毒病症状



彩图 28 辣椒病毒病病叶黄化



彩图 29 辣椒病毒病病叶坏死



彩图 30 辣椒病毒病病叶畸形



彩图 31 辣椒脐腐病病果



彩图 32 辣椒日灼病



彩图 33 辣椒畸形果



彩图 34 辣椒沤根



彩图 35 烟青虫幼虫



彩图 36 蚜虫



彩图 37 蓟马为害辣椒症状



彩图 38 白粉虱



彩图 39 茶黄螨



# 高效种植致富直通车

## 编审委员会

主任 沈火林

副主任 杨洪强 杨莉 周广芳 党永华

委员 (按姓氏笔画排序)

王天元 王国东 牛贞福 田丽丽 刘冰江 刘淑芳

孙瑞红 杜玉虎 李金堂 李俊玲 杨雷 沈雪峰

张琼 张力飞 张丽莉 张俊佩 张敬柱 陈勇

陈哲 陈宗刚 范昆 范伟国 郑玉艳 单守明

贺超兴 胡想顺 夏国京 高照全 曹小平 董民

景炜明 路河 翟秋喜 魏珉 魏丽红 魏峭嵘

秘书长 苗锦山

秘书 高伟 郎峰



# 序

园艺产业包括蔬菜、果树、花卉和茶等，经多年发展，园艺产业已经成为我国很多地区的农业支柱产业，形成了具有地方特色的果蔬优势产区，园艺种植的发展为农民增收致富和“三农”问题的解决做出了重要贡献。园艺产业基本属于高投入、高产出、技术含量相对较高的产业，农民在实际生产中经常在新品种引进和选择、设施建设、栽培和管理、病虫害防治及产品市场发展趋势预测等诸多方面存在困惑。要实现园艺生产的高产高效，并尽可能地减少农药、化肥施用量以保障产品食用安全和生产环境的健康离不开科技的支撑。

根据目前农村果蔬产业的生产现状和实际需求，机械工业出版社坚持高起点、高质量、高标准的原则，组织全国 20 多家农业科研院所中理论和实践经验丰富的教师、科研人员及一线技术人员编写了“高效种植致富直通车”丛书。该丛书以蔬菜、果树的高效种植为基本点，全面介绍了主要果蔬的高效栽培技术、棚室果蔬高效栽培技术和病虫害诊断与防治技术、果树整形修剪技术、农村经济作物栽培技术等，基本涵盖了主要的果蔬作物类型，内容全面，突出实用性，可操作性、指导性强。

整套图书力避大段晦涩文字的说教，编写形式新颖，采取图、表、文结合的方式，穿插重点、难点、窍门或提示等小栏目。此外，为提高技术的可借鉴性，书中配有果蔬优势产区种植能手的实例介绍，以便于种植者之间的交流和学习。

丛书针对性强，适合农村种植业者、农业技术人员和院校相关专业师生阅读参考。希望本套丛书能为农村果蔬产业科技进步和产业发展做出贡献，同时也恳请读者对书中的不当和错误之处提出宝贵意见，以便补正。

中国农业大学农学与生物技术学院



## 前言

辣椒的类型和品种较多、适应性广、营养丰富、产业链长，是世界各地广泛栽培的一种重要的茄果类蔬菜。辣椒是我国居民餐桌上的重要蔬菜之一，常年播种面积为 130 多万公顷，是仅次于大白菜的第二大蔬菜作物。辣椒的生产和加工为我国农民增收致富做出了重要贡献。

但目前各地的辣椒实际生产中种植者在良种选择、设施建造、栽培和病虫害防控及特种栽培等诸多方面存在不少误区和困惑，不利于辣椒规范高效生产。尤其近年来棚室栽培面积的扩大、有机辣椒的发展及出口量的增加，对辣椒生产标准和技术提出了更高的要求。因此，标准化、高效的栽培技术对指导我国辣椒产业的健康发展必不可少。

为了满足广大生产者的需求，潍坊科技学院相关科研人员深入生产一线，及时总结归纳优势产区农民的辣椒种植经验，在结合自身研究的基础上对其生产中存在的问题进行整理并提出了解决方案，从高产高效的角度，对辣椒种植的良种选择、茬口优化安排、棚室设计和建造、棚室高效栽培技术、特种栽培技术及病虫害诊断与防治等，结合图片、提示等进行了详细介绍。

需要特别说明的是，本书所用药物及其使用剂量仅供读者参考，不可完全照搬。在生产实际中，所用药物学名、通用名和实际商品名称存在差异，药物浓度也有所不同，建议读者在使用每一种药物之前，参阅厂家提供的产品说明以确认药物用量、用药方法、用药时间及禁忌等。

本书在写作工程中得到了国内相关专家的大力支持和帮助，并参引了许多专家、学者和同行们的成果和经验，在此一并谨致谢忱。由于编者水平有限，书中难免有错误和不当之处，恳请广大读者批评指正。

编者



# 目 录

## 序

## 前言

### 第一章 概述

---

- |                         |   |                    |   |
|-------------------------|---|--------------------|---|
| 第一节 辣椒的起源及其营养保健价值 ..... | 1 | 一、我国辣椒的生产现状 .....  | 2 |
| 第二节 我国辣椒产业发展现状与策略 ..... | 2 | 二、我国辣椒产业发展策略 ..... | 4 |

### 第二章 辣椒的生物学特性及对环境条件的要求

---

- |                     |    |                      |    |
|---------------------|----|----------------------|----|
| 第一节 辣椒的生物学特性 .....  | 6  | 第三节 辣椒对环境条件的要求 ..... | 15 |
| 第二节 辣椒的生长发育周期 ..... | 11 |                      |    |

### 第三章 辣椒的栽培类型及优良品种介绍

---

- |                   |    |                  |    |
|-------------------|----|------------------|----|
| 第一节 辣椒的栽培类型 ..... | 18 | 二、灯笼椒类优良品种 ..... | 28 |
| 第二节 辣椒的优良品种 ..... | 20 | 三、簇生椒类优良品种 ..... | 36 |
| 一、长角椒类优良品种 .....  | 20 |                  |    |

### 第四章 辣椒棚室栽培设施的设计与建造

---

- |                    |    |                    |    |
|--------------------|----|--------------------|----|
| 一、小拱棚的设计与建造 .....  | 39 | 三、日光温室的设计与建造 ..... | 49 |
| 二、塑料大棚的设计与建造 ..... | 40 |                    |    |

## 第五章 辣椒育苗技术

第一节 辣椒常规育苗技术 ··· 59	第二节 辣椒穴盘基质育苗技术····· 72
一、冬春茬辣椒常规育苗技术 ····· 59	
二、夏秋茬辣椒育苗管理技术 ····· 70	

## 第六章 辣椒露地高效栽培技术

第一节 辣椒露地栽培技术 ··· 77	一、地膜覆盖的作用 ····· 86
一、整地、施肥 ····· 77	二、品种选择 ····· 86
二、定植 ····· 78	三、育苗 ····· 87
三、田间管理 ····· 80	四、定植 ····· 87
第二节 辣椒地膜覆盖栽培技术····· 86	五、定植后的管理 ····· 90

## 第七章 辣椒保护地高效栽培技术

第一节 辣椒小拱棚早熟栽培技术····· 92	一、品种选择 ····· 101
一、品种选择 ····· 92	二、培育适龄壮苗 ····· 101
二、育苗 ····· 92	三、定植前的准备 ····· 101
三、定植 ····· 94	四、定植 ····· 104
四、定植后的管理 ····· 94	五、定植后的管理 ····· 105
第二节 辣椒塑料拱棚栽培技术····· 96	六、采收 ····· 111
一、育苗 ····· 96	第四节 辣椒连作栽培技术 ····· 111
二、定植 ····· 98	一、辣椒连作障碍的产生原因 ····· 111
三、定植后的管理 ····· 98	二、辣椒连作障碍的克服 ····· 112
第三节 辣椒日光温室栽培技术 ····· 101	

## 第八章 有机辣椒栽培技术

- |                                 |     |                             |     |
|---------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| <b>第一节 有机蔬菜的生产定义和生产标准</b> ..... | 117 | <b>第二节 有机辣椒栽培技术规程</b> ..... | 124 |
| 一、定义 .....                      | 117 | 一、品种选择 .....                | 124 |
| 二、生产基地环境要求和标准 .....             | 117 | 二、栽培技术规程 .....              | 124 |
| 三、有机辣椒的施肥技术原则 .....             | 122 | 三、有机辣椒常见病虫草害防治技术 .....      | 126 |
| 四、有机辣椒病虫草害防治的技术原则 .....         | 123 |                             |     |

## 第九章 辣椒特种栽培技术

- |                              |     |                              |     |
|------------------------------|-----|------------------------------|-----|
| <b>第一节 辣椒水肥一体化滴灌技术</b> ..... | 129 | 四、辣椒其他间套作形式 .....            | 144 |
| <b>第二节 辣椒无土栽培技术</b> .....    | 137 | <b>第四节 红干制辣椒栽培技术要点</b> ..... | 145 |
| 一、辣椒无土栽培基质的选择及处理 .....       | 138 | 一、选择优良品种 .....               | 145 |
| 二、营养液的配制与管理 .....            | 139 | 二、育苗 .....                   | 145 |
| 三、育苗 .....                   | 141 | 三、定植及定植后的管理 .....            | 145 |
| 四、栽培管理要点 .....               | 141 | 四、套种玉米 .....                 | 146 |
| <b>第三节 辣椒间(套)作技术</b> .....   | 141 | 五、收获 .....                   | 146 |
| 一、茬口安排 .....                 | 142 | <b>第五节 高山辣椒栽培技术要点</b> .....  | 146 |
| 二、品种选择 .....                 | 142 | <b>第六节 观赏辣椒栽培技术要点</b> .....  | 148 |
| 三、栽培技术要点 .....               | 142 |                              |     |

## 第十章 辣椒病虫害诊断及防治技术

- |                               |     |               |     |
|-------------------------------|-----|---------------|-----|
| <b>第一节 辣椒侵染性病害诊断及防治</b> ..... | 150 | 二、细菌性病害 ..... | 159 |
| 一、真菌性病害 .....                 | 150 | 三、辣椒病毒病 ..... | 160 |

第二节 辣椒生理性病害诊断及防治 .....	162
------------------------	-----

第三节 辣椒主要虫害诊断及防治 .....	166
-----------------------	-----

## 第十一章 辣椒储藏及加工技术

---

第一节 辣椒的储藏技术 .....	173
-------------------	-----

一、辣椒的储藏特性 .....	173
-----------------	-----

二、常见病害 .....	173
--------------	-----

三、储藏方法（冷藏） .....	173
------------------	-----

第二节 辣椒的加工技术 .....	174
-------------------	-----

一、酸辣菜的泡制 .....	174
----------------	-----

二、辣椒酱的加工 .....	175
----------------	-----

三、辣椒脆片的制作 .....	176
-----------------	-----

四、辣椒红色素的特性与提取工艺 .....	176
-----------------------	-----

五、辣椒碱的特性和提取工艺 .....	177
---------------------	-----

## 第十二章 辣椒高效栽培实例

---

### 附录

---

附录 A 蔬菜生产常用农药通用名及商品名称对照表 .....	186
--------------------------------	-----

附录 B 常见计量单位名称与符号对照表 .....	197
---------------------------	-----

### 参考文献

---



## 第一节 辣椒的起源及其营养保健价值

辣椒，别名番椒、海椒、辣子、辣角、秦椒、辣茄等，是茄科辣椒属一年或多年生草本植物。辣椒原产于南美洲的玻利维亚、巴拉圭、墨西哥等地，15~16世纪开始向其他国家传播，现已成为世界上仅次于豆类、番茄的第三大蔬菜作物，在全球的温带、热带、亚热带地区均有种植。

明末清初辣椒经丝绸之路传入我国，最初在甘肃、陕西等地栽培，故有“秦椒”（图1-1）之称。辣椒在我国至今已有300多年的种植历史，全国各地普遍栽培，其类型和品种较多，通常为夏、秋季重要蔬菜之一。

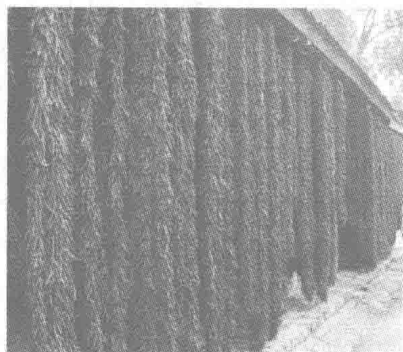


图1-1 秦椒



辣椒果实通常呈圆锥形或长圆形，未成熟时为绿色，成熟后变成鲜红色、黄色、紫色或白色，以红色的最为常见。辣椒营养丰富，含有丰富的辣椒素、辣椒红素、胡萝卜素、碳水化合物、矿物质等，既可鲜食、调味，也可入药，具有重要的经济价值和食疗保健作用。据测定，辣椒的维生素 C 含量高居各类蔬菜之首，每 100g 青辣椒含维生素 C 100mg 以上，每 100g 红熟辣椒所含的维生素 C 可高达 342mg，干辣椒则富含维生素 A。辣椒含有的大量辣椒素具有芬芳的辛辣味，有增进食欲之功效，长期食用辣椒不仅能促进消化、增强食欲，还可增强体力，防止便秘等。此外，辣椒对促进脂肪代谢、牙龈出血、贫血、血管脆弱等也有辅助治疗作用，甚至还能阻止癌细胞扩散，抑制癌细胞生长，具有一定的保健功能。辣椒中各营养物质和矿物质元素的含量见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 每 100g 辣椒中营养物质的含量（红尖辣椒）

名称	蛋白质	脂肪	碳水化合物	核黄素	胡萝卜素	硫胺素	维生素 A	维生素 C	维生素 E
含量/mg	1300	400	5700	0.06	1.39	0.03	0.192	342	0.88

表 1-2 每 100g 辣椒中矿物质元素的含量（红尖辣椒）

名称	钾	钠	钙	镁	硒	铁	锌	锰	磷
含量/mg	222	2.6	37	16	0.002	0.40	0.24	0.06	22.00

辣椒不仅可以鲜食、加工成食品和调味品，还可以作为医药、化工、军工等方面的原料，其用途十分广泛，开发利用潜力巨大，是世界上具有良好发展前景的经济作物之一。

## 第二节 我国辣椒产业发展现状与策略

### 一 我国辣椒的生产现状

自 20 世纪 90 年代以来，在辣椒及其加工制品市场需求不断增长的推动下，我国辣椒产业发展迅速，并呈现出基地化、规模化和区域化等特点，发展速度大大高于全球平均水平。据资料显示，20