

丛书主编 赵永彪

高效节能日光温室栽培技术丛书

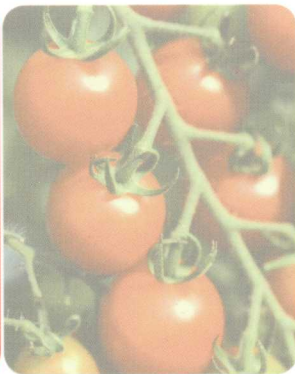
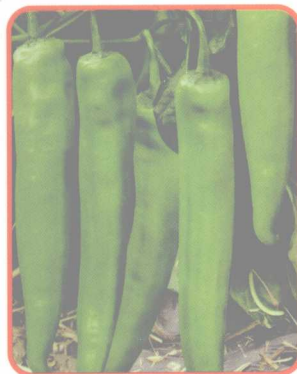


新农村新生活书库

# 辣椒栽培技术

LAJIAO ZAIPEI JISHU

主 编 吕鸿钧 赵 玮



宁夏人民出版社



番 茄 栽 培 技 术  
黄 瓜 栽 培 技 术  
辣 椒 栽 培 技 术  
叶 菜 栽 培 技 术  
茄 子 栽 培 技 术  
西 ( 甜 ) 瓜 栽 培 技 术

ISBN978-7-227-03872-6



9 787227 038726

定价: RMB 10.00元





# 辣椒栽培技术

高/效/节/能/日/光/温/室/栽/培/技/术/丛/书

◎主 编 吕鸿钧 赵 玮

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

辣椒栽培技术 / 吕鸿钧, 赵玮主编. — 银川: 宁夏人民出版社, 2008. 7

(新农村·新生活书库. 高效节能日光温室栽培技术丛书/赵永彪主编)

ISBN 978-7-227-03872-6

I. 辣… II. ①吕…②赵… III. 辣椒—温室栽培  
IV. S626.5

中国版本图书馆CIP 数据核字(2008)第 107735 号

辣椒栽培技术

吕鸿钧 赵玮 主编

责任编辑 景 岚

装帧设计 晨 皓

责任印制 来学军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网 址 [www.nxcbn.com](http://www.nxcbn.com)

电子信箱 [nxcbmail@126.com](mailto:nxcbmail@126.com)

印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 3.5

字 数 70 千

印 数 4000 册

版 次 2008 年 8 月第 1 版

印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-03872-6/S·221

定 价 10.00 元

版权所有 翻印必究

# 《辣椒栽培技术》

编写人员 于 丽 吕鸿钧 刘 刚 赵 玮  
俞风娟 李 欣 胡新华 尹雪红  
纳红岩 朱更生 王继涛 田 野

# 前 言

辣椒在我国已有 300 余年的栽培历史, 南北各地普遍种植, 是重要的蔬菜之一。辣椒营养价值很高, 含有丰富的维生素 B、维生素 C、蛋白质、胡萝卜素、铁、磷、钙以及糖等成分, 堪称“蔬菜之冠”。

近几年, 随着宁夏设施农业的大发展, 日光温室栽培辣椒、甜椒的面积逐年扩大, 均以采集青椒为主, 目前栽培面积达 1.5 万亩, 已成为宁夏日光温室生产的主栽品种之一, 在解决蔬菜淡季供应中起着举足轻重的作用。同时, 广大菜农也迫切需要日光温室种植辣椒的实用技术。为此, 我们组织专业人员编写了《高效节能日光温室栽培技术丛书——辣椒栽培技术》一书, 该书共分 8 章, 内容包括概述、辣椒生长发育规律、日光温室环境调控、茬口安排及原则、日光温室辣椒品种选择、日光温室辣椒栽培、病虫害综合防治技术、辣椒采收后的保鲜与包装运输。系统、详细地介绍了辣椒的植物学性状, 生长发育周期, 对环境条件的要求及温室光、温、水、气、肥的调节和适合宁夏栽培的品种, 茬口安排等, 以便读者根据不同品种的特性, 合理安排种植茬口, 相互搭配, 排开定植, 分期收

获,既满足市场需求,又增加农民收入。

本书在编写中注重“三个结合”,即日光温室栽培理论与实践的结合,重点问题与普遍性问题的结合,高新技术与常规技术的结合,力求通俗易懂,便于操作。可供广大菜农和基层农业技术人员参考,也可作为基层培训教材。

由于时间仓促、水平有限,疏漏瑕疵之处在所难免,诚望同仁指正。

编 者

2008年7月



# Contents 目录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 前 言                  |       |
| 第一章 概述               | ● 001 |
| 第二章 辣椒生长发育规律         | ● 004 |
| 一、植物学性状              | 004   |
| 二、生长发育周期             | 005   |
| 三、对环境条件的要求           | 006   |
| 第三章 日光温室环境调控         | ● 010 |
| 一、日光温室光照条件及调节        | 010   |
| 二、日光温室温度条件及调节        | 012   |
| 三、日光温室湿度条件及调节        | 014   |
| 四、日光温室气体条件及调节        | 014   |
| 五、温室的土壤营养调节          | 016   |
| 第四章 茬口安排及原则          | ● 018 |
| 第五章 日光温室辣椒品种选择       | ● 020 |
| 一、品种选择的要求            | 020   |
| 二、适宜宁夏日光温室生产的辣(甜)椒品种 | 021   |
| 第六章 日光温室辣椒栽培         | ● 023 |
| 一、日光温室春提前辣椒栽培        | 023   |
| 二、日光温室早春茬辣椒栽培技术      | 034   |
| 三、日光温室秋冬茬辣椒栽培技术      | 038   |

|     |   |                          |
|-----|---|--------------------------|
| 041 | ● | <b>第七章 病虫害综合防治技术</b>     |
| 041 |   | 一、生理性病害及防治方法             |
| 050 | ● | 二、侵染性病害及防治方法             |
| 065 |   | 三、虫害及防治方法                |
| 082 | ● | <b>第八章 辣椒采收后的保鲜与包装运输</b> |
| 082 |   | 一、适期采收                   |
| 083 |   | 二、采后保鲜                   |
| 083 |   | 三、选择、包装                  |
| 083 |   | 四、贮运环境条件                 |
| 084 |   | 五、装卸运输                   |
| 085 | ● | <b>附 录</b>               |
| 099 | ● | <b>参考文献</b>              |

# 第一章 概 述

辣椒为茄科辣椒属,能结辣味浆果的一年生或多年生草本植物,学名 *Capsicum frutescens* L.(syn.*C.annuum* L.),别名番椒、海椒、秦椒、辣茄。辣椒和甜椒都属于辣椒类。

据考证,辣椒原产于中美洲、南美洲的热带地区,是一种古老的栽培作物。1492年,辣椒从新大陆传播到欧洲,然后从欧洲进入中东阿拉伯世界,1583~1598年传入日本,明朝末年传入中国,在我国已有300余年的栽培历史。我国各地普遍种植,是重要的蔬菜之一。

根据辣椒的不同形状,将其分为四个种:①毛辣椒,分布于中南美。为多年生植物,叶表光亮,稍带革质,花紫红色,果实圆形或卵形,果长不超过5厘米,成熟时黄色,极晚熟。属于典型的多湿热带地区的植物。②长柄辣椒,分布于南美洲。野生型、栽培型均有,叶面平滑,花冠黄色或绿白色,果柄细长,晚熟,具有较强的抗旱性及抗寒性。③木本辣椒,多年生木本植物,叶皱缩,花乳白色或绿白色,果实光亮,形状不一。果实为红色或黄色,辣味强。④一年生辣椒,叶平滑,花白色,果实成熟后红色或黄色,果型大小差异很大。一年生辣椒有五个变种,即灯笼椒(甜椒)、长辣椒、簇生椒、圆锥椒、樱桃椒。



辣椒的营养价值很高,堪称“蔬菜之冠”。据分析,它含有维生素 B、维生素 C、蛋白质、胡萝卜素、铁、磷、钙和糖等成分以及人体所需的多种氨基酸。每千克辣椒中含维生素 C 1950 毫克,比茄子多 35 倍,比西红柿多 9 倍,比大白菜多 3 倍,比白萝卜多 2 倍,居各种蔬菜之冠。每 100 克辣椒中含维生素 A 103~235 微克,是一般蔬菜的 3~4 倍。另外,辣椒中还含有二氢辣椒碱、辛辣红素及柠檬酸,能促进消化。研究发现,辣椒不仅是营养丰富的蔬菜,同时也是保健良药。在食欲不振时适当吃一点辣椒,能刺激唾液和胃液分泌,增加食欲,促进胃肠蠕动,帮助消化。辣椒中的辣椒素能加速脂肪组织的新陈代谢,促进能量消耗,从而能防止体内脂肪过多积聚,故吃辣椒有助于减肥。辣椒刺激口腔的神经末梢,可使人的情绪高涨,因此吃辣椒有提神作用。辣椒中还有内啡肽类物质,能消除精神不振等症状。辣椒素还能使人心跳加快、皮肤血管扩张,并有阻断司痛觉神经纤维的功能,因此有止痛作用,堪称“痛苦杀手”。辣椒还有许多药用价值,将它与陈皮同泡在酒里饮用,可以治消化不良;把辣椒粉与凡士林等和在一起涂抹患处,可以驱除风湿、治疗关节疼痛等。故而辣椒被称为“红色药材”。

我国是世界上辣椒产量最高的国家,其次是印度、泰国等国。我国特别喜欢食用辣椒的地区有四川、重庆、甘肃、贵州、云南、湖南、江西等省(自治区、直辖市),每餐必食,是当地居民的主要蔬菜之一。辣椒在宁夏也有一定的种植面积和规模,银北地区已形成露地脱水辣(甜)椒种植基地,特别是近几年,随着宁夏设施农业的大发展,日光温室栽培辣椒、甜椒的面积逐年增加,均以采集青椒为主,目前栽培面积已达 1.5 万亩。每 100 克辣(甜)椒的营养成分如表 1-1 所列。

表 1-1 100g 辣(甜)椒果实营养成分表

| 种 类                     | 辣 椒   | 甜 椒   |
|-------------------------|-------|-------|
| 水分(克)                   | 92.40 | 93.09 |
| 蛋白质(克)                  | 1.60  | 0.90  |
| 脂肪(克)                   | 0.20  | 0.20  |
| 碳水化合物(克)                | 4.50  | 3.80  |
| 热量(千卡)                  | 26    | 21    |
| 粗纤维(克)                  | 0.70  | 0.80  |
| 灰分(克)                   | 0.60  | 0.40  |
| 胡萝卜素(毫克)                | 0.73  | 0.36  |
| 维生素 B <sub>1</sub> (毫克) | 0.04  | 0.04  |
| 维生素 B <sub>2</sub> (毫克) | 0.03  | 0.04  |
| 尼克酸(毫克)                 | 0.30  | 0.70  |
| 维生素 C(毫克)               | 185   | 89    |
| 钙(毫克)                   | 12    | 11    |
| 磷(毫克)                   | 40    | 27    |
| 铁(毫克)                   | 0.80  | 0.70  |
| 钾(毫克)                   | 300   | —     |
| 钠(毫克)                   | 12    | —     |
| 镁(毫克)                   | 17    | —     |
| 氯(毫克)                   | 31    | —     |



## 第二章 辣椒生长发育规律

### 一、植物学性状

1. 根 辣椒的根系不是十分发达,根量少,分布浅,一般根群多分布在 15~20 厘米的耕层内,再生能力弱,根系发育需要的氧气多,不耐涝。由于叶小,蒸腾量少,果实含水不多,耗水量较少,有较强的耐旱力;又因果小,枝叶不茂,需肥量也不多,较耐瘠薄。因根系受伤后再生能力弱且茎部不易发生不定根,所以,在育苗时应尽量减少移植次数,并注意保护根系。

2. 茎 主茎直立,黄绿色,具有深绿色纵纹,也有的呈紫色,基部木质化,较坚韧,茎端出现花芽后,以二杈或三杈分枝继续生长。株高多在 40~70 厘米,植株的开张角度多数在 35 厘米左右,适宜于密植栽培。

3. 叶 单叶、互生,子叶披针形;真叶形状因品种而异,卵圆形、披针形或椭圆形,全缘,先端尖,叶面光滑,微具光泽。氮素充足,叶形长,钾素充足,叶幅宽;氮肥过多或夜间温度高,叶柄较长,先端嫩叶凹凸不平;夜温偏低,叶柄较短;土壤水分不足,叶柄稍弯曲,叶身下垂;土壤湿度过大,整个叶身下垂。

4. 花 为雌雄同花的两性完全花,自花授粉,花较小,单生

或簇生 1~3 朵,花冠白色或绿白色,基部合抱,先端分开五裂,基部有蜜腺,能吸引昆虫。花萼基部连成筒,呈金钟形,雄蕊 5~6 枚,雌蕊 1 枚,子房 2 室(少数 3 或 4 室),花药为长圆形,纵向开裂。其天然杂交率为 10%左右,属常异交作物,虫媒花。

5. 果实 辣椒的果实为浆果,果皮光亮,果皮和胎座组织往往分离形成空隙,具有 2~4 个心室。果实形状因品种不同而不同,有灯笼、牛角、羊角、圆锥形和线形等。果实颜色,嫩果时为绿色或黄色,成熟后为深红色或橙黄色。果实的大小也因品种的不同而有所差异。红果含有茄红素、叶黄素及胡萝卜素,黄果主要含胡萝卜素。绝大多数品种果实发育由绿变黄,再由黄变红。

6. 种子 种子肾形,淡黄色,胚珠弯曲,扁平状。千粒重 4.5~7.5 克。种子寿命 5~7 年,使用年限为 2~3 年,使用适期 1~2 年,新鲜的种子有光泽,陈旧的种子黄褐色,没有光泽。

7. 分枝结果习性 辣椒的分枝结果习性很有规律,有无限分枝型和有限分枝型两种。无限分枝型植株高大,生长茁壮。当主茎长到 7~15 片叶时,顶端现花蕾,发生分权,着生一果。随着分枝层次的增多,分枝结果数越来越多,但上层分枝规律不明确。这种类型的辣椒多为单花,绝大多数栽培品种都属此类型。有限分枝型的植株矮小,一般主茎生长到第 5~9 片叶时,顶芽形成花簇而封顶,下面的腋芽萌发分枝,分枝的顶芽再形成花簇封顶,每个花簇的花朵较多,结果多而小,很少栽培,多作为观赏用。

## 二、生长发育周期

辣椒的生长发育周期包括发芽期、幼苗期、开花结果期。



1. **发芽期** 从种子萌动到子叶展开,真叶显露为发芽期。

2. **幼苗期** 从真叶显露到第一花现蕾。当植株有 2 片真叶展开、苗端分化有 8~11 片叶时,生长点凸起呈圆锥体,花芽开始分化。早熟品种花芽分化较早,晚熟品种花芽分化较晚。较短的日照和较低的夜温能促进辣椒花芽分化。

3. **开花期** 从第一花现蕾到第一果座果为始花期,此期生长时间较短,一般为 20~30 天,此期又是重要的转折时期,是营养生长向生殖生长的过渡时期,既要促进茎叶的生长,又要适度控制茎叶的生长势,促进开花结果,因而在栽培中要正确加以管理。

4. **结果期** 从门椒坐果到采收完毕为结果期。此期开花结果交替进行,生长量大,应加强肥水管理和病虫害防治,保护好叶片,维持植株的生长,协调生长与结果的矛盾。

### 三、对环境条件的要求

辣椒从种子萌发到结果结束,整个生育期对环境条件都有一定的要求,只有了解其要求,才能创造适宜的环境条件,促进生长发育,获得丰产。

1. **温度** 辣椒为喜温作物,不同生育期要求的温度有所不同。

(1) **发芽期温度** 种子发芽适温为 25℃~30℃,超过 35℃或低于 10℃都难以发芽。在 25℃的条件下,4~5 天就能发芽;15℃时需要 15 天;12℃时需要 20 天;10℃以下不能发芽。辣椒种子内有胚乳,采用变温处理可促进其提早发芽。

(2) **幼苗期温度** 幼苗生长期适宜的生长温度为 20℃左右,有利于幼苗缓慢健壮生长,如果温度高于 25℃,则幼苗生长迅



速,易出现徒长的弱苗,不利于培育壮苗;低于 15℃,对茎、叶生长和花芽分化都不利;低于 5℃则会遭受冻害。晴天,日光温室完全可以满足辣椒的温度需要,遇到阴天或灾害性天气,虽然温度偏低,但短时间的低温幼苗不致受害。

(3)花芽分化期温度 辣椒的花芽分化属于营养支配型。幼苗生长旺盛有利于花芽分化,而在促进幼苗旺盛生长的环境条件中温度最为关键。白天气温 27℃~28℃,夜间气温 15℃~20℃,利于花芽分化,15℃以下花芽分化受到抑制,并且随着夜温的降低,第一穗花之前的叶数会增加,开花延迟,但花的重量、子房的重量增加,花的素质好。

(4)开花授粉期温度 开花授粉以 20℃~25℃为最好,高于 25℃时,花器发育不全或柱头干枯不能受精而落花。

(5)结果期温度 结果期最适宜的温度为 25℃~28℃,35℃以上高温或 15℃以下低温都不利于结果。

从总体上看,辣椒对温度的适应性比较强,能忍耐一定程度的较高温度和较低温度。幼苗期对温度的要求比较严格,长成的植株适应能力较强。所以育苗时必须保持适宜的温度。

2. 光照 辣椒对光照的要求不太严格,属于中光性植物,对光照时间和光照强度的要求属于中等水平,与其他果菜类蔬菜相比属于耐弱光作物。其光补偿点为 1500 勒克斯,光饱和点为 3 万勒克斯左右。

(1)发芽期与光照的关系 辣椒种子有嫌光性,自然光对发芽有一定的抑制作用,所以催芽宜在黑暗条件下进行。

(2)幼苗期与光照的关系 光照充足,幼苗节间较短,叶色浓绿,根系发达,植株生长健壮,不易感病,植株开花结果多。

(3)花芽分化期与光照的关系 辣椒对光周期要求不严,光