

金穗



丛书



优质辣椒高产 栽培技术

邹学校 编著

科学出版社

金穗丛书

优质辣椒高产栽培技术

邹学校 编著

科学出版社

1998

内 容 简 介

随着人民生活水平的提高,对辣椒的需求量和对其不同品味的要求也不断提高,因此,辣椒栽培面积不断扩大,并由城郊向农村转移,且成为广大农民的重要致富门路。本书就是为提高这些辣椒产区的农民种椒水平而编写的。全书着重介绍了辣椒生长对环境条件的要求,主要优良品种,冷床、温床育苗技术,露地、地膜覆盖、塑料大棚等高效栽培技术,以及辣椒生产中的病虫害防治和人工杂交制种技术等。内容丰富、实用性强。可供广大农民阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

优质辣椒高产栽培技术/邹学校编著. -北京:科学出版社, 1998. 3

(金穗丛书)

ISBN 7-03-006376-7

I. 优… II. 邹… III. 辣椒-栽培 N.S641.3

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第24192号

科学出版社出版

北京东黄城根北街18号

邮政编码:100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1998年9月第 一 版 开本:787×1092 1/32

1998年9月第一次印刷 印张:6 1/2

印数:1—4 000 字数:141 000

定价:9.00 元

前 言

辣（甜）椒是我国种植面积最大、供应期最长的重要蔬菜之一。近年来，辣（甜）椒的生产、消费发生了很大变化，一是随着人们生活水平的提高，吃辣椒地区对辣椒的辣度要求降低，吃甜椒的地区也开始向要求稍有辣味的方向转变，微辣带甜的牛角椒品种种植面积迅速扩大；二是南椒北运的成功，促进了广东、广西等省区利用气候优势建成了一批辣椒生产基地，我国南方辣椒种植面积迅速扩大；三是辣椒病害加重，需要轮作，加上辣椒耐长途运输，因此，辣椒栽培迅速由城郊向有气候优势、耕地面积充足和劳动力便宜的农村转移，并成为广大农民的重要致富门路。本书就是为提高这些辣椒产区农民的种椒水平而编写的。

本书系统地介绍了辣椒的生长发育特性、对外界环境条件的要求，主要优良辣椒品种，冷床、温床育苗技术，露地、地膜覆盖、塑料大棚、秋种冬收等高效益栽培技术，26种病虫害的发生规律和防治方法和辣椒人工杂交制种技术。书中内容力求全面，技术力求实用，以南方牛角椒栽培技术为重点，各项技术都是在我国目前现有条件下容易实施的。

由于时间仓促，编者水平有限，书中错误难免，恳请批评指正。

编 者

1997年7月于湖南长沙

目 录

前言

第一章 概述	(1)
--------------	-------

第二章 辣椒的特征、特性及对环境条件的要求 ...	(4)
---------------------------	-------

一、辣椒的特征、特性	(4)
------------------	-------

二、辣椒对环境条件的要求	(7)
--------------------	-------

第三章 辣椒品种类型及优良品种	(10)
-----------------------	--------

一、辣椒的主要品种类型	(10)
-------------------	--------

二、辣椒优良品种	(11)
----------------	--------

第四章 辣椒的育苗技术	(70)
-------------------	--------

一、育苗的意义	(70)
---------------	--------

二、冷床育苗设施与建造	(71)
-------------------	--------

三、温床育苗设施与建造	(84)
-------------------	--------

四、床土	(99)
------------	--------

五、种子处理	(104)
--------------	---------

六、播种	(109)
------------	---------

七、苗期管理	(114)
--------------	---------

八、苗期形态诊断	(122)
----------------	---------

第五章 辣椒高效益栽培技术	(124)
---------------------	---------

一、辣椒露地栽培技术	(124)
------------------	---------

二、辣椒地膜覆盖栽培技术	(133)
--------------------	---------

三、辣椒塑料大棚栽培技术	(139)
--------------------	---------

四、辣椒秋种冬收栽培技术	(147)
第六章 辣椒病虫害及其防治	(150)
一、苗期病害及其防治	(150)
二、成株期病害及其防治	(155)
三、虫害及其防治	(173)
第七章 辣椒人工杂交制种技术	(185)
一、辣椒人工杂交制种的步骤与方法	(185)
二、制种辣椒的栽培技术	(192)
三、辣椒的采种技术	(194)
四、海南辣椒制种技术	(196)
五、辣椒杂交种子生产技术规程	(198)

第一章 概 述

辣椒原产热带南美洲，故又称番椒，亦称海椒、辣茄、辣子等。属茄科辣椒属。在温带地区为一年生草本植物，在热带地区则为多年生灌木。约在明代末年（17 世纪 40 年代）传入我国，至今已有 300 多年历史。由于它的调味作用，深受人们的喜爱，因而传播很快、很广。至今我国各地均有辣椒栽培，尤以西南、西北、中南以及山西、山东、河北、江苏等省栽培面积更大。

辣椒除鲜食做蔬菜外，可加工成多种制品，如辣椒干、辣椒粉、辣椒酱等，其中辣椒干不仅为国内市场所需，也是一种重要的对外贸易物资。我国著名的辣椒干产区有四川省的成都市、三台县、西充县，湖南省的醴陵县、邵阳县，江苏省的海门县、启东县以及陕西省耀县，山西省代县，河北省望都县，河南省永城县等地。

辣椒含有人体所需要的多种维生素。它含有的维生素 A、B 高于黄瓜、番茄、茄子等果菜类，特别是维生素 C 的含量比以上蔬菜高出 4~7 倍，每百克鲜（青）果含量可高达 100 毫克，红熟果的含量更高。此外，还含丰富的矿物质。因此，辣椒是一种营养价值很高的调味蔬菜。它的辣味是由于果实组织中含有一种辣椒素，可以增进食欲，促进消化，并能刺激人体发热，具有一定的药用价值。

除了消费习惯的变化带来品种更新的任务外，目前我国辣椒生产上存在的主要问题，是病毒病危害严重，单产一般

偏低，急待科研单位提供抗病品种。

我国辣椒科研，50年代主要是开展品种资源的收集、整理、鉴定、利用工作，60~70年代除开展优良地方品种提纯外，还开展了单株系统育种，育成的优良品种有21号牛角椒、华椒1号、华椒2号，同时开展了辣椒杂种优势利用研究。

辣椒杂种优势就是利用两个纯合的品种或品系通过杂交、产生的 F_1 代杂种，在早熟性、丰产性、抗病和抗逆性上明显超过亲本的现象。据北京、江苏、湖南等省、市的研究，辣椒杂种优势非常明显，优良杂交组合一般比常规品种增产30%~50%，早期产量增产50%以上。我国最早育成的杂交辣椒品种为早丰1号。该品种70年代末80年代初在全国大面积种植。

“六五”期间除继续开展了辣椒品种资源的收集、整理、鉴定、保存工作外，还开展了辣椒新品种选育研究，育成有影响的品种有中椒系列品种、苏椒系列品种和湘研系列品种。特别是湘研系列辣椒品种，南起海南岛的三亚市，北至黑龙江省的哈尔滨，西起海拔最高的西藏的拉萨，东至海拔较低的上海，全国除台湾省外均试种成功，并取得明显的经济效益。据15万多亩¹⁾湘研辣椒品种的跟踪调查，一般比当地传统主栽品种每亩增值500~1500元。

我国辣椒常年种植面积达2000多万亩，杂交辣椒的种植面积达300万亩，由于杂交辣椒品种的推广，每年新增社会产值达20亿元以上，其中湘研系列辣椒品种的种植面积占杂交辣椒面积的一半以上。自改革开放以来，由于我国“菜篮子工程”的实施，“南菜北运”、“西菜东调”和“保护地生

1) 1亩=1/15公顷。(下同)

产”三大蔬菜生产基地的建成，改变了我国“就近生产，就近供应”的蔬菜产销格局，形成了蔬菜“大生产、大流通”的新格局，加速了蔬菜良种化进程。辣椒是比较耐贮运的蔬菜，随着辣椒生产商品化程度的提高，辣椒的种植面积将进一步扩大。

第二章 辣椒的特征、特性及对 环境条件的要求

一、辣椒的特征、特性

1. 根

辣椒属浅根性植物，根比较细弱，吸收根少，木栓化程度也高，因而恢复能力弱。它与茄子和番茄比，根系最弱。

2. 茎

辣椒茎的分枝习性、开展度和直立性因品种而异。早熟品种一般长势弱，分枝较多，节间较短，开展度大。晚熟品种一般长势强、分枝较小，节间较少，开展度小。

茎（第一果实以下的主枝）上的每一个叶腋都有腋芽，并可萌发出枝条，这些枝条称为“抱脚枝”，矮生的早熟品种生长势弱，腋芽萌发的时间早而多，“抱脚枝”上所结第一果实与“四门椒”同期，有利于增加早期产量，一般予以保留。晚熟品种的“抱脚枝”萌发迟，经济价值不大，一般均予打除。

茎以上的分枝一般是2个，少数为3个，它们继续分杈发育成为骨干枝。按辣椒的分枝习性，分枝应呈几何级数增加，呈对称式上升，但实际上往往一强一弱，结果形成若干个“之”字形的枝臂，一个枝臂上的节数因品种不同而异，一般可达20个左右。节数的多少与肥水管理和果实采收有关。肥水不足，挂果过多则分枝停止抽生；反之，水肥足，挂果

少，分枝抽生多而长。生产实践上通过肥水促控和果实的采摘，来调节分枝数目和分枝的长短。在足够的肥水供应条件下，初期果实要及时采收以促进新枝的分生。中、后期则应注意增加采收次数，每次采摘要“摘老留嫩”、“摘多留少”、达到“果不空树”、“以果压树”的目的，使分枝不断、抽而不长，形成一个分枝均匀、节长适度、树形紧凑的树冠。

3. 叶

叶片是进行光合作用、制造营养物质的主要器官。辣椒叶片不大，但数量众多，从单株的结果数来说一株可以结出几十或百多个果，多于番茄和茄子，足见其叶子的光合能力是很强的。

辣椒叶片的长势和色泽，可作为营养和健康状况的指标，生长正常的辣椒叶片深绿（因品种而异），大小适中，无光泽。当全株叶色黄绿时，一般为缺肥症状。大部叶色浓绿，基部个别或少数叶片全黄时，为缺水症状，氮肥施用过多，则叶片宽，叶肉肥厚，颜色深绿，叶面光亮。如果施肥浓度过大，叶面变得皱缩，凹凸不平，顶部心叶相继变黄并有油光，长沙椒农称之为“油顶”，“出大青叶”，并认为此症为落叶之前兆。

4. 花

辣椒为雌雄同花，自交授粉结实，但约有10%的异交率。早熟品种一般长出7~8片叶时，出现第一个花蕾，有的更早至4~6片叶。中晚熟品种11~14片叶时才现蕾。第一朵花所结的果叫“门椒”。此后，按2、4、8、16这样的几何级数增加，第二层花座的果称“对椒”，第三层花座的果称“四门

斗”，第四层花座的果称“八面风”，再上一层称“满天星”。然而实际上分枝、开花、落果受多种因素的影响，除天气因素外，主要是土壤水分和营养状况，是辣椒栽培技术上的一大问题。

5. 果实

辣椒果实为浆果，食用部分为果皮。果皮与胎座之间是一个空腔，由隔膜连着胎座，把空腔分为2或3~4个种室。辣椒自授粉到果实充分膨大达到绿熟期，约需25~30天，到红熟期需要45~50天，甚至60天。果实的发育需要吸收大量的养分，此时茎叶的生长要受到抑制，所以辣椒果实要适时采摘以促进茎叶不断抽生。辣椒果实中辣椒素的含量多少因品种不同差异极大，与果实的成熟度也有关。一般是大型果含量少，小型果含量多；幼嫩时含量少，成熟期含量多。同时与果实发育时期的环境有关，在高温和强日照下发育的果实辣椒素含量较高。果实中的不同部位的辣椒素含量也有差异，其中以胎座和隔膜中的含量较多，果皮中含量较少，种子中含量更少。

6. 种子

辣椒种子的大小、轻重因品种不同差异较大，中等大小的种子千粒重6~7克，每克100~120粒左右。经充分干燥后的种子，如果密封包装在-4℃条件下贮存10年发芽率可达76%，室温下密封包装5~7年、发芽率可达50%~70%。室温下不密闭包装贮存2~3年，发芽率仍可达70%。我国南方气温高，湿度大，一般贮藏条件下的种子寿命要短一些，必须加以注意。

二、辣椒对环境条件的要求

辣椒在南美洲热带雨林气候条件下，其物种形成的系统发育和个体发育过程中，逐渐形成喜温、耐涝、耐旱、喜光而又较耐弱光的特点。

1. 温度

辣椒种子发芽的适宜温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，温度超 35°C 或低于 10°C 都不能较好地发芽。 25°C 时发芽需 4~5 天， 15°C 时需 10~15 天， 12°C 时需 20 天以上， 10°C 以下则难于发芽或停止发芽。

辣椒种子生长发育的适宜温度为 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，温度低于 15°C 时生长发育完全停止，持续低于 12°C 时可能受害，低于 5°C 则植株完全死亡。

辣椒在生长发育时期适宜的昼夜温差为 $6\sim 10^{\circ}\text{C}$ ，以白天 $26\sim 27^{\circ}\text{C}$ 、夜间 $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ 比较合适。就不同的生长发育阶段而言，苗期白天温度可达 30°C ，以加速出苗生长，夜间保持较低的温度（ $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ）以防秧苗徒长。 15°C 以下的温度花芽分化受到抑制， 20°C 时开始花芽分化，约需 10~15 天。授粉结实以 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 的温度较适宜，低于 15°C 或高于 30°C 则授粉结果率下降。因此，我国长江以南地区常因春雨低温而落花，又因夏季持续高温开花多而结果少。

2. 光照

辣椒是好光植物，除种子在黑暗中容易发芽外，其它生育阶段都要求充足的光照，比较而言它较番茄、茄子和瓜类

蔬菜耐弱光，过强的光照反而不利于生长。

辣椒在理论上属于短日照作物，但实践上可视为中光性作物，只要温度适宜，营养条件好，在光照长或光照短的条件下都能开花、结果。

3. 水分

辣椒是茄果类蔬菜中最耐旱的一种作物，品种之间差异较大，小果型品种耐旱能力强，即使在无灌溉条件下也能开花、结果，虽然产量较低，但仍可有一定收成。大果型品种耐旱能力较弱，水分供应不足常引起落花落果，有果亦难以肥大。

空气湿度对辣椒的生长发育影响很大，一般空气湿度为60%~80%时生长良好，座果率高，湿度过高有碍授粉，引起落花、诱发病害。辣椒在各个生育时期都要求足够的土壤水分，但土壤水分过多，影响辣椒根系的发育和正常的生理机能，甚至发生“沤根”病害。

4. 空气

辣椒的种子和根系对空气要求较高，种子在发芽过程中，浸种时间过长，内种皮吸水过多、催芽时供氧不足、播种后床土板结，都会使萌动的种子因缺氧而死亡。

土壤中的二氧化碳含量过高，对辣椒根系产生毒害作用，使根系生长发育受到阻碍。因此，辣椒要求土壤有良好的通透性。

5. 土壤

辣椒对土壤的选择并不严格，各类土壤都可以栽植，但

要品种适宜才能获得预期效果。以湖南省而论，一般来说土质粘重、肥水条件较差的缓坡红壤土，只宜栽植耐旱、耐瘠的线形椒或可以避早保收的早熟菜椒品种。土质疏松、肥水条件较好的河岸（或湖区）砂质壤土栽植大果型品种能够获得果实大、产量高的效果。面积广大的水稻田土，宜于种植中等果型的牛角椒品种，利于稳产、保收。

辣椒对土壤的酸碱性反应敏感，在中性或弱酸性（pH 值在 6.2~7.2 之间）的土壤上生长良好。

6. 营养

辣椒对氮、磷、钾肥料均有较高的要求。此外还需要吸收钙、镁、铁、硼、钼、锰等多种微量元素。足够的氮肥是辣椒生长结果所必要的。氮肥不足则植株矮、叶子小、分枝少、果实小。但是，偏施氮肥、缺乏磷肥和钾肥则易使植株徒长，并易感染病害。施用磷肥能促进辣椒根系发育并提早开花，提早结果。钾肥能促进辣椒茎秆健壮和果实的膨大。

在不同的生长时期辣椒对各种营养物质的需要量不同。幼苗期需肥量较少，但养分要全面，否则会妨碍花芽分化，导致落花落果，枝叶嫩弱，诱发病害。结果以后则需供给充足的氮、磷、钾养分，以促其丰产、果大、色佳。

第三章 辣椒品种类型及优良品种

一、辣椒的主要品种类型

辣椒的品种很多，可将其分为以下六种类型

1. 矮生早椒类

本类品种熟性皆早，植株矮生，甚开展、分枝多、结果多，但果实较小，辣味轻，主要分布于长江中、下游各地。优良品种有南京早椒、武汉矮脚黄、长沙矮树早等。

2. 牛角椒类（或称羊角椒）

本类品种果实呈牛角形，辣味一般较重，抗逆性、抗病性、丰产性均较强。分布地区较广，以西南、中南各省区栽培面积最大，品种极丰富。伏地尖、河西牛角椒、湘潭迟斑椒是湖南三大优良牛角椒品种。

3. 灯笼椒类

本类品种果实呈灯笼形，辣味一般较轻或完全无辣味，故称甜椒，抗逆性、抗病性较弱。分布地区主要在华北、东北以及华东地区，优良品种有茄门椒等。

4. 线形椒类

本类品种果实细长，辣味浓烈，主供晒制干椒。主要品种有四川二金条、西充椒以及陕西耀县线椒等。

5. 簇生椒类

本类品种果实簇生，可并生 2~3 个或 10 来个，辣味浓，主供晒制干椒。优良品种有安康十姐妹，四川七星椒等。

6. 圆锥椒类

本类品种果实小，圆锥形，甚辣，主供晒制干椒。优良品种有江苏海门椒、广东鸡心椒。

二、辣椒优良品种

我国辣椒品种主要有两大类型：一是制干用的品种，即干辣椒品种；二是鲜食用的品种，即菜辣椒品种。菜辣椒品种又包括三类，即灯笼型甜椒品种、辣椒品种及辣椒与甜椒一代杂种——微辣型杂交品种。下面分类介绍生产上常用的品种供参考。

（一）微辣型杂交品种

1. 湘研 1 号

（1）品种来源 湖南省蔬菜研究所 1985 年选育的极早熟杂交品种，1989 年 12 月湖南省农作物品种审定委员会审定，1991 年列为农业部向全国推荐的 100 项实用技术之