

棚室蔬菜栽培百问百答
丛书

室
蔬
菜
栽
培

棚室

江苏科学技术出版社

辣椒栽培技术



棚室蔬菜栽培百问百图丛书

棚室辣椒栽培技术

刘金兵 编著

江苏科学技术出版社

棚室蔬菜栽培百问百图丛书

棚室辣椒栽培技术

编 著 刘金兵
责任编辑 钱路生

出版发行 江苏科学技术出版社
 (南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)
经 销 江苏省新华书店
照 排 南京展望照排印刷有限公司
印 刷 江苏苏中印刷厂

开 本 787 × 1092 毫米 1/32
印 张 3.5
字 数 70 000
版 次 1999 年 1 月第 1 版
印 次 1999 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1—10 000 册

标准书号 ISBN 7—5345—2632—9/S·397
定 价 4.70 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

序

邓小平同志在视察江苏时曾指出,江苏的经济发展应该比全国平均速度快。农业是国民经济的基础,要加快整个经济的发展,首先必须抓好农业经济的增长。江苏省农村人多地少,农业资源相对缺乏,要实现农业的可持续发展,必须认真实施省委、省政府提出的“科教兴省”战略,通过增加农业科技的投入,提高广大农民的科技文化素质,调整农业经济结构,促使全省的农业逐步转变为科技集约型,以适应社会主义市场经济的需要。

“科学技术是第一生产力”,将先进的科技成果迅速地转化为现实的生产力,有一个将之推广到千家万户的过程,这就要求我们做好科普宣传工作。就农业科研成果推广而言,由于其应用对象的特殊性,所以科普宣传工作显得尤其重要。针对这种情况,江苏科学技术出版社和江苏省农业科学院组织有关科研人员精心编辑出版了这套《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》。这套丛书以农村基层广大干部群众为主要读者,形式新颖,图文并茂,内容丰富,先进实用,文字深入浅出,通俗易懂,对农业经济结构调整中科学安排蔬菜品种结构和采用先进的栽培模式,促进蔬菜产业的发展,必将起到重要的作用。

我相信,随着这套丛书的出版,一大批先进的科研成果将在江苏省广大农村开花结果,并为农民带来实惠。同时,我还期望着有更多这类形式的科普著作出版,为全省农业和农村经济的发展,为农民早奔小康作出贡献!

序作者为江苏省副省长金忠青同志。

前 言

随着社会主义市场经济体系的建立和发展,农业种植业结构和产品供销机制发生了很大的变化。作为“菜篮子”工程建设中重要的组成部分——蔬菜生产,在江苏省广大农村迅速形成规模。据不完全统计,江苏省每年蔬菜的播种面积在1300万亩至1500万亩之间。而以塑料大棚和日光温室为主的蔬菜设施栽培发展更为迅猛,成为“二高一优”农业的重要组成部分,也是许多地方政府带领广大农民脱贫致富奔小康的首选途径。在《“菜篮子”工程技术丛书》出版发行获得巨大成功的同时,江苏科学技术出版社和江苏省农业科学院的有关领导、编辑和科技人员在座谈中敏锐地注意到,棚室蔬菜栽培在带来巨大经济效益和社会效益的同时,还存在着许多技术上的问题。作为出版部门和农业科研人员,有责任为“科教兴省”、“科教兴农”贡献力量,做好科普宣传工作,让先进、实用的技术和最新的科研成果以通俗易懂的形式迅速普及到广大农民中去。为此,双方决定组织有关专家、学者出版一套《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》(以下简称《丛书》),并成立了编辑委员会,以确保该丛书的顺利出版发行。

现在我们把这套图文并茂,凝结着广大作者、编辑心血的《丛书》送到读者手中,相信它一定会以其先进性、实用性、科学性和通俗性而满足广大菜农在进行棚室蔬菜栽培时的需要。在这套《丛书》的出版过程中,我们得到了许多单位和个人的大力协助,特别是金忠青副省长在百忙中审阅了部分清

样并欣然作序,在此我们一并表示感谢。另外,由于编辑出版这套《丛书》的时间紧,要求高,故疏漏不足之处在所难免,欢迎读者批评指正。

《棚室蔬菜栽培百问百图丛书》

编辑委员会

1998.8

目 录

- 1. 棚室辣椒栽培有何意义? 1
- 2. 适合棚室栽培的辣椒品种应具备什么样的特点? 2

棚室春提早栽培

- 3. 为什么说苏椒 5 号是目前保护地栽培最优良的辣椒品种之一? 3
- 4. 适合大棚春提早栽培的甜椒品种应具备什么特点? 5
- 5. 培育壮苗有何作用? 6
- 6. 如何确定棚室辣椒栽培的最适播种期? 7
- 7. 如何利用冷床育苗? 9
- 8. 如何利用大棚冷床育苗? 10
- 9. 如何利用电热温床进行冬季辣椒育苗? 11
- 10. 如何利用酿热温床进行冬季育苗? 13
- 11. 育苗床的营养土如何配制? 14
- 12. 育苗床营养土为什么要进行消毒处理? 如何消毒? 16
- 13. 什么叫温汤浸种? 如何进行种子消毒? 17
- 14. 苗床播种包括哪些程序? 19
- 15. 播种至出苗阶段如何加强苗床的管理? 20
- 16. 辣椒齐苗至移苗(或分苗)前如何管理? 21
- 17. 苗床内为什么需要间苗? 22
- 18. 移苗(或称分苗)营养钵常用哪几种类型及营养土如何制备? 24
- 19. 辣椒移苗步骤如何? 25
- 20. 移苗棚温度如何管理? 27

21. 如何加强移苗棚的水分管理? 28
22. 移苗棚的光照如何调节? 30
23. 如何加强移苗棚的肥料管理? 31
24. 定植前定植棚内主要工作有哪些? 32
25. 定植前移苗棚内主要有哪些工作需要准备? 33
26. 定植期及定植密度如何确定? 34
27. 辣椒定植过程中应该注意哪些问题? 36
28. 辣椒定植后如何加强温度的管理? 37
29. 辣椒定植后如何加强水分的管理? 39
30. 辣椒定植后如何加强大棚内光照的调节? 40
31. 棚室辣椒春提早栽培为什么要重视追肥? 如何分次追肥? 42
32. 辣椒生产阶段中耕培土有何意义? 43
33. 辣椒整枝修剪的作用是什么? 44
34. 棚室辣椒植株如何调整? 44
35. 如何防止有害气体和药害? 46
36. 商品果的采收及装运应注意哪些问题? 47
37. 如何防止辣椒的“三落”现象? 48

棚室秋延后栽培

38. 大棚辣椒秋延后栽培有何特点? 49
39. 适合秋延后栽培的辣椒品种应具备什么特点? 50
40. 如何确定秋延后辣椒的最适播种期? 50
41. 如何使用营养钵育苗? 51
42. 如何搭建遮阳棚? 53
43. 如何加强育苗阶段的管理? 54
44. 为什么要强调土壤的消毒处理和带膜定植? 55
45. 定植时应注意哪几个方面的问题? 56
46. 辣椒定植后如何搭建遮阳设施? 57

47. 如何根据温度的变化而采用相应的覆盖形式?	58
48. 如何加强水分的管理?	60
49. 施肥有何特点?	61
50. 为什么要进行植株调整?	62
51. 辣椒采收及贮藏应注意哪些问题?	63

冬春茬日光温室栽培

52. 辣椒冬春茬日光温室栽培对品种有何要求?	65
53. 如何培育壮苗?	66
54. 定植前温室内主要工作有哪些?	67
55. 栽培畦(垄)结构有哪几种常用类型?	68
56. 为什么要采用高畦双行畦间灌水栽培形式?	69
57. 定植阶段应该注意哪些问题?	70
58. 为什么强调日光温室温度的管理?	71
59. 为什么要重视日光温室的放风管理?	72
60. 为什么强调辣椒冬春茬日光温室栽培揭盖草苫的重 要性?	73
61. 辣椒定植后如何加强温室的肥水管理?	74
62. 如何加强日光温室的光照管理?	75
63. 甜椒可以进行日光温室栽培吗?	76
64. 日光温室生产青椒如何有效地利用空间?	77
65. 日光温室甜椒栽培温度如何管理?	78
66. 日光温室栽培甜椒如何加强肥水的管理?	78
67. 日光温室栽培甜椒如何进行植株调整?	79
68. 如何利用日光温室休闲期消除土壤连作障碍?	80

病虫害防治

69. 辣椒猝倒病的症状、发病条件及防治方法如何?	82
70. 辣椒立枯病的症状、发病条件及防治方法如何?	83

71. 辣(甜)椒沤根的症状、发生条件及防治方法如何?	84
72. 辣椒病毒病的症状及防治措施如何?	85
73. 辣椒疫病的症状、发病条件及防治措施如何?	87
74. 辣(甜)椒炭疽病的症状、发病条件及防治措施如何?	88
75. 辣椒疮痂病的症状、发病条件及防治措施如何?	89
76. 辣椒软腐病的症状、发病条件及防治措施如何?	90
77. 辣(甜)椒日烧病的症状、发病条件及防治措施如何?	91
78. 辣椒枯萎病的症状及防治措施如何?	92
79. 蚜虫危害症状及防治方法如何?	93
80. 茶黄螨危害症状及防治方法如何?	94
81. 棉铃虫和烟青虫危害的症状及防治方法如何?	94
82. 如何识别和防治棚室辣椒根部的病害?	95

营养元素与生长发育

83. 氮、磷、钾元素对辣(甜)椒生长发育有什么关系?	96
84. 钙素营养与辣(甜)椒生长发育有什么关系?	97
85. 硼素营养与辣(甜)椒生长发育有什么关系?	98

1 棚室辣椒栽培有何意义?

蔬菜的生产和供应,一直是政府和人民关注的热点之一。随着社会主义市场经济的建立和完善,“菜篮子”工程建设日益显示出它的迫切性和重要性。棚室蔬菜的栽培极大地丰富了“菜篮子”,不但解决了过去仅靠露地种菜供不应求、菜价波动大的局面,而且增加了花色品种,提高了蔬菜产量,实现了蔬菜生产的周年供应。辣椒是与人们日常生活中密切相关的蔬菜之一,过去的辣椒生产仅仅停留在露地种植和简易覆盖栽培之上,上市晚,花色少,产量低,市场供应期也短。自从实施改革开放政策以来,辣(甜)椒的新品种不断涌现,早、中、晚熟配套,灯笼椒、牛角椒及羊角椒等齐全。江苏省以塑料大棚(图1)和日光温室(图2)生产为主的蔬菜设施栽培面积发展

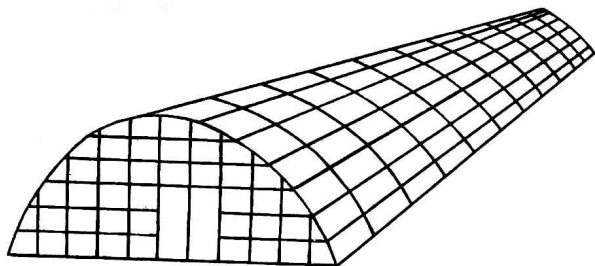


图1 装配式钢管大棚概貌

很快,至1995年,全省设施栽培总面积达79.65万亩,其中塑料大棚33万亩,中小棚43.65万亩,日光温室3.1万亩。而且单产和品质不断提高,实现了周年供应,解决了过去炎热的夏季和寒冷的冬季很难吃上新鲜辣(甜)椒的局面。棚室栽培辣椒,上市期提前,市场价格高,经济效益和社会效益十分显著,极大地增加了种植者的收入,加快了广大农民脱贫致富奔小

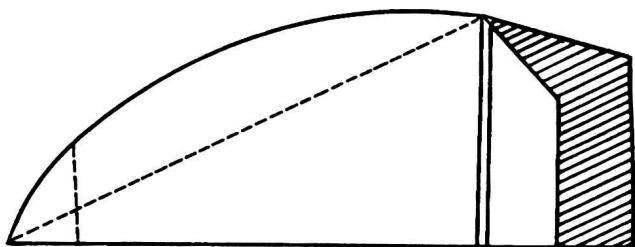


图2 微拱圆式日光温室示意图

康的步伐,有十分重要的现实意义和政治意义。

虽然棚室栽培辣椒有着许多优点,但是投资较大,成本较高,对操作技术的要求严格,如果使用不当,经济效益差,风险也大,有时甚至失败。因此,进行棚室辣椒生产不仅应该考虑自身技术条件是否成熟,及市场需要和消费情况,更要注重经济效益。只有这样,棚室辣椒生产才有可能稳定且持续地发展。

2 适合棚室栽培的辣椒品种应具备什么样的特点?

辣椒棚室栽培的形式很多,从目前生产上看,主要有以下三大类:一是大棚辣椒春提早栽培(包括多层覆盖特早熟,大棚、中棚、小棚栽培等形式);二是大棚辣椒秋延后栽培;三是日光温室辣椒冬春茬栽培。由于它们在栽培季节上存在温度、光照、湿度等环境因素的差异,这就决定了各种栽培形式的辣椒品种应具备自己的特点。适合春提早栽培尤其特早熟栽培和冬春茬栽培的辣椒品种必须耐低温,即在早春温度偏低的条件下能正常生长、开花结实,早熟性突出,微辣,株型较开张(图3),分枝多,连续坐果能力强,果实膨大速度快等特点,如苏椒5号辣椒。适宜大棚秋延后栽培的辣椒品种必须是株型较紧凑(图4),耐热性突出,抗病性强尤其抗烟草花叶

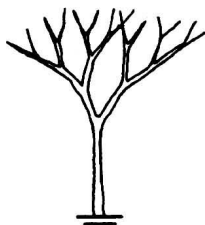


图3 春提早栽培理想
株型(半开张型)



图4 秋延后栽培理想
株型(紧凑型)

病毒(TMV)能力强,植株长势旺,挂果集中,果大肉厚,耐贮藏,耐运输,熟性中等或中早熟,辣味较强,如云丰椒、碧玉椒。只有辣椒品种和栽培形式相配套,才能够获得高产稳产,取得良好的经济效益。同时,在实际生产中,也应考虑到当地市场消费习惯或其他地区市场流通需求情况,种植相应果形的品种。因为即使在同一种栽培类型中,比如大棚辣椒特早熟栽培(即多层覆盖栽培),苏北淮阴地区喜欢种植平头长灯笼形的苏椒5号辣椒,而山东寿光地区则喜欢种植尖头牛角形江苏18号椒及湖南湘研辣椒等;而大棚秋延后栽培中,苏北淮阴地区及山东苍山地区喜欢种植大果早丰1号和苏椒5号及碧玉椒(均为平头形长灯笼辣椒),而安徽和县则偏好种植牛角形云丰椒等。

棚室春提早栽培

3 为什么说苏椒5号是目前保护地栽培最优良的辣椒品种之一?

适宜春提早保护地栽培的辣椒品种较多,如大果早丰1

号、湘研1号、早杂2号、苏椒6号、碧玉椒等,但真正适合春季特早熟栽培即多层覆盖栽培的辣椒品种还较少。我国针对棚室早熟栽培面积的日益扩大,“八五”期间开展了耐低温、耐弱光早熟辣椒新品种的选育工作,苏椒5号辣椒(图5)正是“八五”期间育成的新品种。

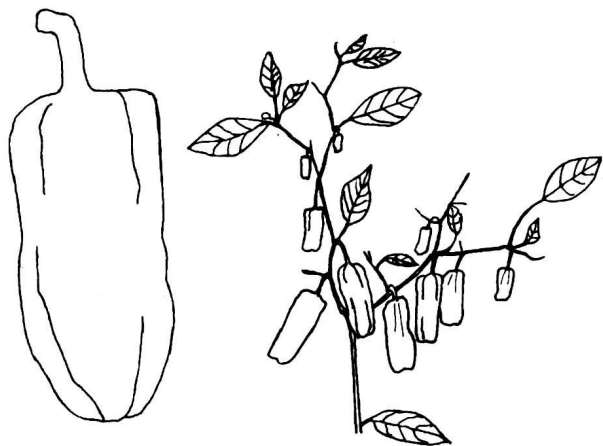


图5 苏椒5号果型与株型

苏椒5号是江苏省农科院蔬菜研究所最新育成的极早熟辣椒一代杂交种,已通过江苏、四川和全国农作物品种审定委员会审定。该品种极早熟,耐低温,耐弱光照。与国内推广面积最大的同类品种早丰1号相比,低温下不易形成僵果,提早上市10~15天。苏椒5号的株高40~50厘米,株型较开展,株幅50厘米左右,分枝多,节间短,连续坐果能力强,果实膨大速度快,早期产量显著增加。果实大,长灯笼形,长度10~11厘米,肩横径4.5~5.5厘米,淡绿色,光泽好。一般果重40克,大果68克。皮薄肉嫩,食之无皮渣无青滋味,口感

好。抗烟草花叶病毒,耐疫病。冬春季保护地栽培亩产4000~5000千克,秋延后栽培每亩可一次性采收鲜红椒1500~2000千克,经济效益和社会效益十分显著。苏椒5号辣椒适宜长江流域、黄淮海地区及其广大三北地区作保护地栽培,华南、西南诸多省亦可作地膜覆盖和露地栽培。

苏椒5号辣椒苗期生长势中等,需要加强温、光、肥、水管理,培壮苗,发好棵。定植后,要及时追肥,促早发棵,早封垄(行),以提高前期产量而获得较好的经济效益。

4 适合大棚春提早栽培的甜椒品种应具备什么特点?

大棚春提早栽培的环境条件决定甜椒品种首先必须耐低温、耐弱光照。前期不易落花落果,有较高的前期产量,早(中)熟,株型较紧凑,分枝力(较)强,挂果多而较集中,有较强的抗病性。如江苏省农科院蔬菜所培育的苏椒4号和6号甜椒(图6)均适宜春季棚室栽培。

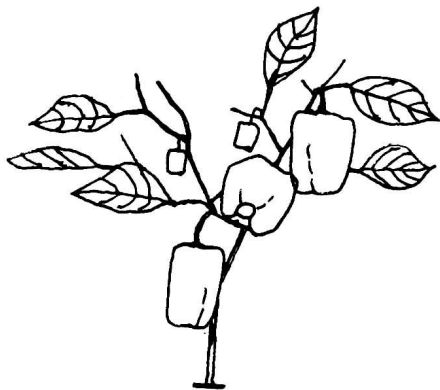


图6 6号甜椒

苏椒4号：已通过江苏省农作物品种审定委员会审定。该品种早熟，株型较紧凑，植株较矮，分枝强，挂果多。果实高灯笼形，绿色，有光泽。单果重80~100克，最大果重120~150克。单株一次性挂果8~10个。亩产鲜椒3500~4000千克。

6号甜椒：已通过全国区试。该品种早中熟，株型半开展，株高中等，分枝强，坐果率高。果实长灯笼形，绿色，果表光滑，有光泽。单果重100克左右，最大果重150克以上。果实表皮蜡质含量低，品质佳，口感好。抗病毒病能力强，亩产鲜椒4000千克以上。

上述甜椒品种均适宜江苏滨海、东台及海安和苏南广大地区种植，也适宜在华北、东北、西北等喜食甜椒的地区作春季保护地栽培或露地地膜覆盖栽培。适合这些地区种植的品种还有农发、双丰、海花三号、锡椒1号、中椒3号、甜杂2号等。

5 培育壮苗有何作用？

育苗是辣椒高产栽培的重要环节之一，是争取农时，增加茬口，发挥地力，提早成熟，延长供应，增加产量以及避免病虫害和自然灾害的一项重要措施。幼苗质量的好坏，直接影响辣椒品种的生产能力，同时影响抗病性和抗逆力的强弱，还影响成熟期的早晚和产品质量的好坏。育苗的目的就是根据生产的需要，育成数量充足、素质良好的辣椒苗，即壮苗。培育壮苗对辣椒的早熟、丰产、抗病、优质栽培具有重要的作用。育苗不好，即使在生产实践中加强田间综合管理来提高其素质也比较困难。育苗水平高，辣椒根系发达，茎秆粗壮，叶片（深）绿，花芽分化也早，质量高，开花坐果率增加，抗逆性也强。定植后，缓苗快，成活率高，生长迅速，抗病力强，既有利于早熟优质，又可获得高产稳产。而弱苗易患猝倒病、炭疽病等。