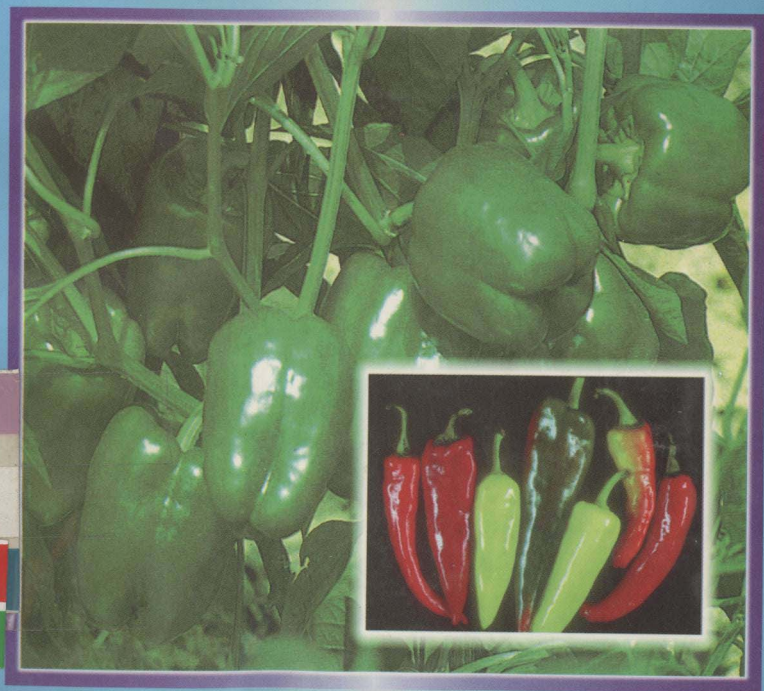




棚室蔬菜反季节栽培技术丛书

辣椒反季节栽培

张大印 编著



中国计量出版社



棚室蔬菜反季节栽培技术丛书

辣椒反季节栽培

张大印 编著

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

辣椒反季节栽培/张大印编著. —北京:中国计量出版社,
1999

(棚室蔬菜反季节栽培技术丛书/吴国兴主编)

ISBN 7-5026-1229-7

I. 辣… II. 张… III. 辣椒—温室栽培 IV. S626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 48981 号

内 容 提 要

本书以在日光温室、塑料大棚栽培辣椒为主线,详细介绍了辣椒的生理特性、生长周期、对生长环境条件的要求;在日光温室、塑料大棚栽培的茬口安排、栽培种植技术、品种选择,采收和采收后的管理以及各种病虫害的防治。本书通俗易懂,实用性强,是广大农民发家致富的好参谋。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

中国计量出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm×1092 mm 32 开本 印张 2.625 字数 41 千字

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

*

印数 1—5000 册 定价:2.80 元

《棚室蔬菜反季节栽培技术丛书》编委会

主 编 吴国兴

副主编 张玉环 张庆华

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 敏 冯艳秋 刘长顺

刘晓芬 朱建华 杜春华

汪孝男 郝忠春 张大印

费云丽 赵 晶 郭 巍

黄 洁 韩彦明

前 言

我国地域辽阔,幅员广大,从海南岛到黑龙江,跨越热、温、寒带,气候差异显著,特别是“三北”地区(东北、华北、西北),无霜期只有120~200天,很多蔬菜只有半年时间可以生产;淡旺季明显,蔬菜生产的季节性与消费的均衡性矛盾突出。利用南方的天然温室,适地适作进行输送型生产最为有利,这也是世界发达国家普遍采用的方式。但是,我国目前运力不足,运程遥远,保鲜技术比较落后,很难保证蔬菜鲜嫩。

改革开放以来,随着国民经济的持续发展,人民生活水平的不断提高,对多种鲜细菜的需求日益迫切,加上菜篮子工程的实施,生产体制的改革,在党的富民政策指引下,农民生产积极性空前提高,大力发展反季节蔬菜生产,在传统简易保护地设施的基础上,发展了日光温室,塑料大、中、小棚,与露地配套,已经实现了多种蔬菜周年生产周年供应。

反季节蔬菜生产已成为新兴产业,不但丰富了副食市场,还成为农民脱贫致富奔小康的有效途径。

棚室反季节蔬菜栽培,技术性较强,很多农民朋友迫切需要从棚室的建造、环境调控及各种蔬菜进行反季节栽培的高产稳产配套技术。为此,我们组织了

部分理论造诣较深、实践经验丰富的专家和常年在生产第一线从事技术推广的科技工作人员,共同编写《棚室蔬菜反季节栽培技术丛书》供广大农民朋友在生产中参考。

丛书包括:《日光温室塑料大棚建造技术》;《黄瓜反季节栽培》;《西葫芦 冬瓜反季节栽培》;《西瓜反季节栽培》;《甜瓜反季节栽培》;《苦瓜 丝瓜 佛手瓜反季节栽培》;《番茄反季节栽培》;《茄子反季节栽培》;《辣椒反季节栽培》;《韭菜反季节栽培》;《芹菜反季节栽培》;《菜豆 豇豆 荷兰豆反季节栽培》;《绿叶菜反季节栽培》;《甘蓝 菜花 绿菜花反季节栽培》;《萝卜 大白菜 马铃薯反季节栽培》;《香椿 刺龙芽反季节栽培》;《草莓反季节栽培》;《食用菌栽培技术》等18个分册。

本丛书主要突出实用性、可操作性,文字通俗简炼,理论深入浅出,使读者看了能懂,一学就会,做了能获好效益,是农民种植蔬菜不可缺少的指导用书。

本套丛书在编写过程中得到辽宁省锦州市蔬菜生产办公室的大力协助,深表感谢!另外,丛书内容参考了有关学者、专家的著作资料,在此一并表示感谢。由于时间仓促和水平所限,错误和不当之处在所难免,欢迎批评指正。

编 者

1999年8月

目 录

一、辣椒反季节栽培的生物学基础	(1)
(一) 形态特征	(1)
(二) 对生活条件的要求	(3)
二、品种选择	(7)
(一) 尖椒品种	(7)
(二) 圆椒品种	(11)
三、茬口安排	(16)
(一) 日光温室辣椒生产茬口安排	(16)
(二) 塑料大、中棚辣椒生产茬口安排	(17)
(三) 小拱棚短期覆盖栽培	(17)
四、辣椒栽培技术	(19)
(一) 育苗	(19)
(二) 定植	(31)
(三) 定植后管理	(33)
五、采收与贮藏保鲜	(44)
(一) 采收	(44)
(二) 采收后的生理变化	(44)
(三) 贮藏保鲜	(45)

六、辣椒植株在不同条件下的形态表现	(47)
(一) 幼苗期的形态表现	(47)
(二) 结果期的形态表现	(48)
七、辣椒病虫害及防治	(52)
(一) 辣椒病害及防治	(52)
(二) 辣椒虫害及防治	(71)
参考文献	(75)

一、辣椒反季节栽培的生物学基础

(一) 形态特征

1. 根

辣椒根的主要作用是从土壤中吸收水分和养分，其次是固定植株，支持主茎不倒伏。

辣椒的根系发育较弱，再生能力差，根量少，茎基部不易发生不定根，侧根只从主根两侧排列整齐生出，若主根被切断，能发生较多侧根。主要的根群分布在10~20厘米土层中。根据辣椒根系再生能力差的特点，为了保护好根系，移苗应尽量提早进行，最好只移一次苗，直接移栽到营养钵中；其根系既不耐旱，又怕涝，对氧要求严格，要获得丰产，必须重视根系的培育和保护。

2. 茎

辣椒茎的作用是将根吸收的养分、水分输送给叶、花、果实，同时将叶片光合作用制造的有机养分输送给根。

它的茎直立，腋芽萌发力较弱，基部主茎各节叶

腋均可抽生侧枝，但开花结果较晚，应及早摘除。株丛较小，适于密植，主茎长到一定叶片数后，茎端形成花芽，以双权或三权分枝继续生长，以后每隔 2~3 片叶分枝一次。

3. 叶

叶的作用是进行光合作用和蒸腾作用，同时还能表现植株的生理障碍、病虫害等。

叶片为单叶、互生、卵圆形或长卵圆形，通常圆椒的叶片比尖椒的叶片宽一些。叶片的大小、叶色的深浅与品种和栽培有关。叶分为子叶和真叶，出土后的两片叶扁长形为子叶，以后长出的叶为真叶。子叶生长的好坏与种子本身的质量和栽培条件有关，如瘪籽，子叶瘦弱畸形。真叶生长的好坏反映了植株的健壮程度。

4. 花

花为雌雄同花，为常异交植物，天然杂交率为 10% 左右，栽培品种花多为单生花，每节只着生一花，少数也有着生两花，尖椒花较小，圆椒的花稍大一些，花一般朝下开，植株营养不良或环境恶化时，易产生短柱花，造成落花落果。

5. 果 实

辣椒的果实为浆果，果皮与胎座组织往往分离，形成较大的空腔。细长果多为二室，圆形或灯笼形果多为 3~4 室，青熟果为浅绿色至深绿色，成熟果实

一般为红色或黄色。果皮、肉质厚薄因品种而异，一般为 0.1~0.8 厘米，甜椒较厚，尖椒较薄。

(二) 对生活条件的要求

1. 温 度

辣椒喜温，既不耐寒又不耐高温，不同生育期对温度的要求也不同。见表 1。

表 1 辣椒的不同生育期对温度的要求 (°C)

生育时期	最高温度	最低温度	适宜温度	
			白天	夜间
发芽期	35	15	25~30	20~25
幼苗期	35	10	20~28	15~20
开花期	30	15	22~25	15~20
结果期	35	15	25~28	18~20

种子发芽时的适宜温度为 25~30°C，需 7~8 天出芽。发现出芽时要适当降低温度，以 25°C 左右为好，播种后未出苗时，需要温度稍高些，白天以 25~30°C 为宜，夜间以 25°C 为宜。当幼苗有 60%~70% 出土时，要适当降低夜间温度，以防幼苗徒长，白天给予较高温度能使子叶肥大，对初生真叶和花芽

分化有利。

幼苗移苗前要适当降低苗床温度。移苗后则适当提高苗床温度，白天以 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间以 $18 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 为宜，缓苗后要降低苗床温度，注意放风，适当调整放风量。

辣椒开花期的温度低于 15°C 则授粉不良，导致大量落花落果，温度降到 10°C 以下不开花，花粉死亡，落花；坐得住的幼果也不肥大，极易畸形。温度升到 35°C 以上时，花粉变态或不孕，不能受精而落花，因此白天适温为 $25 \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间为 $18 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

进入盛果期，适当降低夜温有利于结果。此时，土温过高，尤其是强光曝晒地面对根系发育不利，严重时能使根系变褐死亡。

2. 光 照

辣椒对光照的要求不太严格，有较强的适应性，在长短日照条件下，都能开花结果，但日照越长着花越多，果实肥大得越快。不同的生育期对光照的要求不同，在黑暗的条件下种子易发芽，因此在催芽期应尽量把种子包严，放在不见光的容器中；幼苗出土后，要注意加强光照，在弱光条件下，节间变长，叶色淡而薄，抗性差，形成徒长苗；在强光条件下，节间短而粗壮，叶色深绿而厚，抗性增强，形成壮苗。

辣椒的光补偿点为 1 500 勒克斯。如果低于补偿点，则落花落果或果实畸形（植物在进行光合作用的

同时不断地进行呼吸作用，当光强减弱到一定程度时，作物的光合作用与呼吸强度相等，光合作用所制造的干物质全部消耗，这时的光照强度叫做光补偿点)。光补偿点是辣椒需光的下限。

辣椒的光饱和点为 30 000 勒克斯，如果光照过强，反而生长不良，特别是强光照射下，引起高温干旱，对辣椒的生长发育更是不利（在一定范围内，光合作用强度随着光照强度增加而提高，但当光照强度增加到一定程度时，作物的光合强度不再随着光照强度的增加而继续增强，这时光照强度的临界点叫做光饱和点)。绿叶片只有处在光饱和点的光照下，才能发挥最大的制造和积累干物质的能力。

3. 湿 度

辣椒的需水量并不算高，但由于根群不发达，且主要根群仅分布在表土层内，对土壤水分状态反应敏感，既不耐旱，也不耐涝。辣椒在生长发育的各个不同时期，对水分的要求也不相同。

种子发芽时需要大量水分。由于辣椒种子的种皮厚，吸水慢，因此催芽前要用清水浸泡 8 ~ 10 小时，促其吸足水分。幼苗期植株小，需水量不多，要注意土壤水分不能过多。湿度大、夜温低幼苗易发生猝倒病；高温时易徒长。定植前结合炼苗少浇水或不浇水。定植时应尽量浇透水，初花期至盛果期需水量较大，这一时期应勤浇水，并尽量使土壤保护湿润，以

土壤含水量相当于田间最大持水量 55% 最好，辣椒植株在持续积水或土壤较长时间呈水分饱和状态时，易发生沤根、涝害等。空气湿度对辣椒的影响也较大，一般空气的相对湿度以 60% ~ 80% 为宜。过大过小都会引起辣椒落花落果，过大还可以引起病害发生和流行。

4. 土壤营养

土壤营养直接影响辣椒的生长发育，一般以肥沃、富含有机质、持水保肥、排水良好、土层深厚的砂壤土为宜。中性土壤或微酸土壤（pH 6.2 ~ 7.2）均可。但最好选择地势较高，不易旱涝、排水好的地块，前茬最好是粮食作物、葱蒜类、瓜类作物等。

5. 二氧化碳浓度

保护地设施是相对密闭的栽培场所，室内二氧化碳浓度与室外有明显差异。空气中 CO_2 浓度一般为 0.033% ~ 0.034%，设施内夜间 CO_2 浓度往往高于室外，日出后随着光合作用的加强， CO_2 浓度很快下降，若不通风或用其他方法补充 CO_2 ，光合作用下降将影响植株生长，最终影响产量和质量。

二、品 种 选 择

(一) 尖 椒 品 种

1. 中椒 6 号

它是中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂交种。植株生长势强，果粗牛角形，绿色，果长 13 厘米，横径 4.5 厘米，果面光滑，果肉厚 0.4 厘米，心室 3~4 个，味微辣，结果率高，单果重 55~62 克。中早熟，抗病毒能力强，亩产 3 000~5 000 公斤。

2. 利生浩春

早熟牛角形辣椒，植株长势强，株高 60~65 厘米，株幅 50 厘米，茎粗壮，9~10 节发生第一花蕾，果实长 13~15 厘米，横径 4~5 厘米，3 个心室，果肉厚 0.3 厘米，果面光滑翠绿，抗烟草花叶病毒，一般亩产 3 000 公斤左右。

3. 沈椒 1 号

株高 49 厘米，侧枝长势健旺。茎粗 1.4 厘米，绿色，节间长 5 厘米左右。叶片卵圆形，叶色浓绿，

最大叶片长 17.5 厘米，叶宽 5.5 厘米，叶面平展，叶柄及叶脉浅绿色。8~9 节现蕾，果实牛角形，果纵径 10~12 厘米，横径 4~5 厘米，果色正绿，肉厚 2.3~2.6 毫米，单果重 35 克左右。单果种子约 250 粒，千粒重 6.1 克。亩产 3 000~4 000 公斤。抗病性强，适应性广。

4. 湘研 3 号

微辣型中熟，大果、丰产一代杂交种。株高 51.8 厘米，开展度 62.5 厘米，果实粗牛角形，果绿色，长 15.2 厘米，果宽 4.2 厘米，肉厚 0.38 厘米，单果重 52.1 克。抗病能力较强，对病毒病、炭疽病、疮痂病均有较高的抗性。结果期长，产量较高，亩产可达 3 000~4 000 公斤。

5. 湘研 4 号

株高 47 厘米，开展度 53 厘米左右，分枝力较强。果实牛角形，长 12~13 厘米，果肩横径 3 厘米左右，果肉厚 0.25 厘米。果色深绿，光亮无皱，味辣。耐寒性较强，早期产量高，抗病性较强，适于密植。

6. 湘研 5 号

辣味型中熟、丰产一代杂交种。株高 54.6 厘米，开展度 59.3 厘米，果实长牛角形，浅绿色，果长 17.8 厘米，宽 2.8 厘米，肉厚 0.29 厘米，单果重 34.6 克。该品种耐热、耐旱，抗病能力较强，对病。

毒病、炭疽病均有较强的抗性，采收期长，品质优良，每亩可产 3 000 公斤以上。

7. 湘研 9 号

耐贮运的早熟一代杂交种。耐寒性强，早熟丰产。株高 25 厘米，果实牛角形，深绿色，果皮光滑无皱，果长 17.0 厘米，果宽 2.5 厘米，果肉厚 0.26 厘米，单果重 32 克。果形长，空隙小。

8. 赤选一号

系内蒙古自治区赤峰市的优良品种，为中早熟品种。其长势强，坐果率高，果长达 26 厘米，黄绿色，皮厚，单果重 40 ~ 70 克，株高 85 厘米左右，辣味较浓。适合于保护地栽培，一般亩产 4 000 ~ 6 000 公斤。

9. 沈阳园艺牛角椒

属中早熟品种，生育期 110 ~ 115 天，牛角型果，椒长 20 ~ 24 厘米，椒粗 4 ~ 5 厘米，平均单果重 50 ~ 80 克，肉厚味辣，适宜鲜食，一般从第七片叶开始分枝，亩产一般 4 000 ~ 5 000 公斤。

10. 精选特大长椒王

是宁城县名优特蔬菜研究所最新培育成的中熟高产杂交牛角系列良种，具有较强的杂交种优势，抗病毒耐疫病，开花后 35 ~ 40 天可采收，果肉厚 0.3 ~ 0.4 厘米，最长可达 28 厘米，最大单果重 150 克，最高亩产 8 500 公斤，味麻辣，耐贮运。育壮苗，不