

# 秋延后耐贮运辣椒高产栽培技术研究

张 慧

(黑龙江省农科院园艺分院青椒育种室, 哈尔滨 150069)

**摘 要:** 通过对当前一些品种综合性状的调查分析, 不同播期品比及产量和产值综合分析, 不同栽培方式对贮藏后产量和产值的影响以及保鲜效果的研究, 筛选出适宜哈尔滨地区延后栽培的优良品种龙椒三号甜椒、龙椒四号大尖椒; 适宜播期为 4 月 20 日; 最佳栽培方式为露地密植。

**关键词:** 辣椒; 秋延后; 贮藏; 栽培技术; 品种; 播期; 栽培方式

**中图分类号:** S641.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2003)05-0030-02

本项目研究主要为了解决哈尔滨地区延后贮藏辣椒生产中存在的商品率低、生产效益低以及秋冬市场供应淡季问题。为了开发延后辣椒, 特别耐贮运优良品种的生产潜力, 试验从品种、播期和栽培方式 3 个方面进行研究, 经过综合性状分析及贮藏后产值比较, 找出哈尔滨地区最佳延后贮藏栽培品种、最佳播期和最佳栽培方式。为寒冷地区延后耐贮运辣椒高产栽培, 辣椒产业化发展开辟一条新路。

## 1 供试材料

尖椒有龙椒四号, 湘研二号, 保加利亚尖椒; 甜椒有龙椒三号, 景椒二号, 中椒八号, 943 大甜椒共 7 个品种。

用 2000 年选出的优良品种龙椒三号、龙椒四号作为播期筛选供试材料。

采用龙椒三号、龙椒四号作为筛选辣椒延后贮藏栽培方式的供试材料

## 2 试验方法

### 2.1 品种筛选

秋延后辣椒生产的秧苗, 要经过炎热的夏季, 是炭疽病、软腐病危害严重时期, 结果后期气温急剧下降, 故要求选择耐热、抗寒、抗炭疽病、软腐病、适宜集中采收、耐贮、耐运、耐红、果型适中、商品性好的品种, 选择目前适合延后栽培的品种, 栽培管理, 及时摘除门椒, 防落花落果, 促使上层花多坐果, 便于集中采收。经品比试种, 调查各个品种综合性状。

产值以贮藏后青果商品果量表示; 发病率以炭疽病、软腐病发病指数表示; 耐贮性主要以在 7℃~13℃条件下青果筐藏 40 d(天)的转红率表示; 产量主要以霜前最后一次采收青果的数量表示; 外观品质商品性以果色、果实大小、果表光滑度、光洁度表示, 分为 3 级: 优: 果实绿色, 大小适中、果表光滑, 光洁度好, 商品性好。良: 果实颜色偏深或偏浅, 果表光滑, 光洁度一般, 商品性一般。次: 果色不正, 太大或太小、果表光滑, 光洁度差, 商品性次。

果实贮藏方法: 将果实装在消过毒的 50 cm×60 cm(厘米)的筐内, 放在冷凉通风良好的屋子, 温度保持在 7℃~13℃之间, 相对湿度 85%左右, 10 d~15 d(天)倒一次筐, 将红果拿出。

调查项目: 生育记载: 播期、花期、采收期、终收期产量、总

产量、单果重、每株结果数。主要经济性状: 果色、果型、果皮厚度、辣味、外观品质、转红率。病虫害: 炭疽病、软腐病发病指数、食心虫发病率。

### 2.2 播期的确定

用选出的最佳延后栽培甜椒龙椒三号和尖椒龙椒四号, 作为筛选适宜播期的试验材料。通过对茄果类蔬菜延后栽培技术的查询, 认为播期对辣椒延后贮藏产量和产值影响是最大的, 为了能在霜前集中采收到大量商品性好、成熟度适中, 无病虫害果实, 为农民创造更高的经济效益。本试验结合当地栽培习惯, 采用这两个品种分别在不同播期播种育苗, 调查不同播期终收期产量、总产量、转红率及贮藏后商品果量, 并进行产值比较。通过分析, 筛选出最佳播期。

### 2.3 栽培方式

将龙椒三号甜椒、龙椒四号大尖椒分别采用地膜覆盖、间作、露地密植 3 种栽培方式进行栽培。调查立枯病、炭疽病、日灼病的发病率; 农药使用次数; 产量、贮藏后的转红率、贮藏后商品果量(产值), 并对贮藏后产值进行分析。

## 3 试验设计

试验在黑龙江省农科院园艺分院试验区进行, 7 个品种随机排列, 设 3 次重复, 小区面积 9.8 m<sup>2</sup>(平方米)株行距 70 cm×25 cm(厘米)。7 个品种均在 4 月 10 日温床育苗; 6 月初定植, 一垅双株, 栽培密度 667 m<sup>2</sup>(平方米)保苗尖椒 7 600 株, 甜椒 7 000 株。

两个品种分别在 4 月 1 日、10 日、20 日、30 日、5 月 5 日 5 个播期进行播种, 栽培时每个播期每个品种设 3 次重复, 小区面积 9.8 m<sup>2</sup>(平方米)分别调查终收期产量、总产量及贮藏 40 d(天)后的转红率, 贮藏方法同试验一, 然后取其平均值加以比较。

两个品种分别用地膜覆盖、间作、露地密植 3 种栽培方式进行比较试验, 小区面积 70 m<sup>2</sup>(平方米)。其中, 间作采取辣椒和玉米比例为 4:1, 玉米株距为 30 cm(厘米)。播种期均为 4 月 20 日, 辣椒栽培株行距均为 25 cm×70 cm(厘米), 双株栽培。

## 4 试验结果与分析

### 4.1 调查结果如表 1、表 2、图 1

试验结果从表 1、表 2 可以看出单果重、单株结果数、果皮厚度、果型、辣度均没有明显差异, 而外观品质、抗病性、抗

收稿日期: 2003-04-02

表 1 7 个品种间生物学性状比较								
项目	播期	花期	采收期	终收期	单果重	每株结果	终收产量	总产量
品种					(g)	数(个)	(斤)	(斤)
龙三	4.10	7.11	8.10	9.20	175	7.01	111.37 *	147.15 *
景二	4.10	7.10	8.10	9.20	163	6.42	88.72	125.61
中八	4.10	7.17	8.16	9.20	142	7.03	80.27	119.88
943	4.10	7.9	8.10	9.20	180	6.25	97.50	135.13
龙四	4.10	7.9	8.10	9.20	70	21.01	138.43 *	176.52 *
湖研二	4.10	6.30	8.10	9.20	50	20.03	73.28	140.17
保尖椒	4.10	7.4	8.10	9.20	60	17.06	83.05	122.82

表 2 主要经济学性状比较									
项目	果色	果型	皮厚	辣度	外观品质	转红率 (%)	病害发病指数 (%)		虫害发病率 (%)
品种							炭疽病	软腐病	食心虫
龙三	深绿	方灯笼型	0.5	甜	优	7 *	15.27 *	4.33 *	3.8
景二	黑绿	方灯笼型	0.5	甜	良	10	18.43	6.51	4.2
中八	深绿	灯笼型	0.5	甜	良	18	20.47	7.83	5.1
943	黑绿	方灯笼型	0.45	甜	良	11	16.53	6.31	4.6
龙四	油绿	细长牛角型	0.35	微辣	优	7 *	11.36 *	6.13 *	2.1
湘研二	深绿	粗牛角型	0.3	微辣	次	19	19.37	7.93	3.6
保尖椒	深绿	羊角型	0.3	微辣	良	13	19.55	9.11	3.5

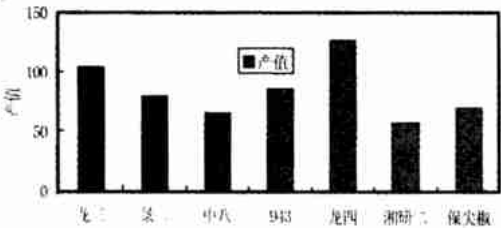


图 1 不同产品产值示意图

虫性方面,龙椒三号甜椒和龙椒四号均高于其它品种。总产量经 F 测验都达到显著水平,终收期产量经 F 测验都达到极显著水平。根据目前延后保鲜研究所提供的数据,在不采取任何先进保鲜技术的前提下,贮藏 40 d(天)的转红率能控制在 5%左右,就证明这个品种的耐贮藏性达到了要求,而这两个品种均接近 5%。贮藏后青果商品果量(即产值)从图 1 可以看出龙椒三号甜椒和龙椒四号尖椒均高于其它品种,龙椒三号达显著水平,龙椒四号达极显著水平。可以确定这两个品种是目前哈尔滨地区延后贮藏栽培的最佳品种。

4.2 试验结果如表 3、图 2、图 3

表 3 不同播期产量产值					
播期品种	调查项目	4月1日	4月10日	4月20日	4月30日 5月5日
龙椒三号	终收期产量	95.55	111.6	118.9 *	90.1 79.8
	总产量	161.5	147.2	133.8	110.4 98.1
	转红率	15%	7%	5%	5% 4.5%
	贮藏后产值	81.2	96.35	113.0 *	85.6 76.2
	终收期产量	119.7	138.4	145.1 *	101.9 91.2
龙椒四号	总产量	181.6	176.5	165.3	148.7 123.4
	转红率	12%	7%	5%	5% 4%
	贮藏后产值	105.3	119.4	137.8 *	96.8 87.6

注:贮藏后产值由贮藏后商品果量表示

通过 5 个播期试验,从总产量上看,越早播的总产量越高,贮藏后转红率也越高,果实成熟度就越好;越晚播的总产量越低,转红率也降低。但是影响延后贮藏产值的主要是终收期产量和贮藏后青果商品果量,从以上结果看,4 月 20 日播种的龙椒三号、龙椒四号终收期产量均达到最高,达到显著水平;贮藏 40 d(天)后,青果商品量即贮藏后产值也是最高(这是理论数值,因贮藏只是少量的),4 月 20 日播种的分别超过 4 月 10 日的 17.2%和 15.4%,达到显著水平。因此 4

月 20 日应是这两个品种在哈尔滨地区的最佳播期。

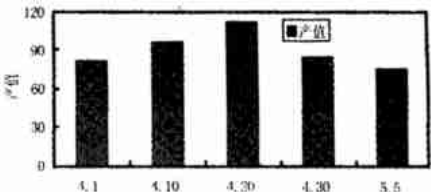


图 2 龙椒三号不同播期产值示意图

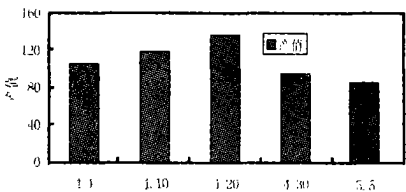


图 3 龙椒四号不同播期产值示意图

4.3 试验调查各项数据见表 4

表 4 不同栽培方式数据调查		发病率 (%)			农药使	终收期	转红率	贮藏后
项目	方式	炭疽病	立枯病	日灼病	用次数	产量		商品果量
龙三	露地	15.35	6.35	5.55	3	849.6	5%	807.1 **
	地膜	13.56	5.21 *	10.67	3	906.1 *	29% **	643.3
	间作	9.75 *	6.13	2.85 *	1	682.7	4.5%	652.0
龙四	露地	11.31	6.53	4.93	3	1036.4	5%	984.6 **
	地膜	9.83	5.13 *	8.33	3	1083.6 *	26.6% **	795.4
	间作	7.58 *	6.03	2.35 *	1	846.5	5%	804.2

衡量延后贮藏栽培方式是否合适的关键是贮藏后青果的产值。从以上试验结果看露地密植病害发病率比地膜覆盖相对降低,终收期产量、转红率均是最佳的,贮藏后商品果量即产值经 F 测验达到极显著水平。而地膜覆盖栽培前期投入比露地密植高,转红率达极显著水平,证明这种栽培方式大大提高了果实的成熟度,从而导致贮藏后产值大幅度下降。间作虽能明显减轻各种病害的发病率,减少打药次数,但是由于栽培面积相对减少,其产量和贮藏后产值就远远低于露地栽培方式。综合考虑以上 3 种的栽培方式,认为露地密植是延后贮藏辣椒栽培的最佳方式。

从整个试验结果看,龙椒三号、四号是哈尔滨地区最佳的延后贮藏栽培品种,4 月 20 日是最理想播期,露地密植是最佳栽培方式。良种、良法、良时是秋延后耐贮藏辣椒高产栽培技术的关键。

《落叶果树》征订启事

《落叶果树》杂志为双月刊,16 开本,是山东省果树研究所、山东农业大学园艺学院主办的果树专业技术期刊,刊载“冬季落叶”的果树树种的理论研究和栽培实用技术方面的文章。办刊历史 35 年,读者面广,实用性强,发行范围大。是“山东优秀期刊”、“国家期刊方阵双效期刊”、“全国优秀农业期刊”。每期 5 元,全年 30 元。国内外公开发行,全国各地邮局均可订阅,邮发代号:24—98。也可随时汇款 30 元到杂志社订阅,汇款请写清您的姓名、详细地址和邮编。汇款地址:山东省泰安市龙潭路 64 号落叶果树杂志社,邮编:271000,电话:0538—8334077,8266538,8204076,传真:0538—8204077。