

冀东冷棚番茄芹菜三种三收高效栽培模式

伍均锋

(河北省滦南县职业教育中心, 河北 滦南 063500)

摘要:为探索冀东冷棚三种三收高效栽培模式, 引进番茄保粉1号、1857、西芹文图拉新品种, 与当地传统品种番茄L402、L400、芹菜玻璃脆对比。结果表明: 新品种具有优良的商品品质和价格优势。改进当地普通大冷棚, 设计出结构合理、投资少、效益高的无立柱、无后墙型加苦冷棚, 生产出的番茄、芹菜春提前, 秋延后, 补充市场淡季, 延长蔬菜供应期。三种三收模式单棚产值(400 m²)达11 156.30元, 比普通大冷棚两种两收模式单棚总产值增加4 245.90元, 此模式具有产量高、品质优、效益高、推广前景广阔等特点。

关键词:冀东; 番茄; 芹菜; 加苦冷棚; 三种三收

中图分类号:S 63-33 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2008)01-0071-04

河北省滦南县属冀东滨海平原区, 一年两熟。近几年, 由于普通大冷棚经济效益低, 影响了菜农种菜积极性。为提高冷棚效益, 在普通大冷棚基础上, 设计出结构合理、投资少、效益高的加苦冷棚, 并于2002年10月从山东省寿光市引入了番茄(保粉1号、1857)、芹菜(美国西芹文图拉)新品种, 在河北滦南县安各庄镇试验成功。为探索加苦冷棚番茄芹菜三种三收栽培模式, 于2002~2006年进行了早春茬番茄、夏番茄、秋延迟芹菜产量及效益对比试验, 除第一茬番茄在冷棚内加盖小拱棚育苗及定植期需要人工加热外, 其余生产时间错开了当地最冷季节, 生产的蔬菜在市场上能做到春提前、夏补淡、秋延后。该模式在延长了蔬菜市场供应期的同时, 为菜农带来了较高的经济效益, 单棚产值(400 m²)达11 156.30元, 比普通大冷棚两种两收模式单棚总产值增加4 245.90元。到2006年底河北滦南、乐亭、丰南等县区53个村采用了该模式, 成为冀东番茄、芹菜最大集中产区, 其中在滦南县推广加苦冷棚20 660个, 合826.4 hm², 新增总产值累计8 772.03万元, 产品销往东北、西北、天津、上海、杭州等地。

1 材料与方法

1.1 材料

番茄新品种(保粉1号)、芹菜(美国西芹文图拉),

作者简介:伍均锋(1965-), 男, 河北滦南人, 农学、工学学士, 高级讲师, 国家高级考评员, 中国农学会会员, 全国优秀教师, 获2006年内基金农技推广奖, 主要从事蔬菜、农作物植保专业教学与科研工作。E-mail: wj6512@163.com。

基金项目:2004年度唐山市政府农业重点科技推广资助项目(04021)。

收稿日期:2007-08-31

种子购于山东寿光; 普通番茄(L402、L400)、普通芹菜(玻璃脆)。400 m²加苦冷棚。

1.2 试验方法

1.2.1 早春茬番茄品种对比试验 试验品种早春茬番茄保粉1号与普通番茄L402对比, 于2002年在河北滦南县安各庄镇郑南村、解庄子村、西姚村进行, 11月21日催芽播种在400 m²加苦冷棚中, 管理方式见4.3, 土壤为沙壤土。

1.2.2 夏番茄品种对比试验 试验品种夏番茄1857与普通番茄L400对比, 于2003年在河北滦南县安各庄镇郑南村、解庄子村、西姚村进行, 5月24日催芽播种在400 m²加苦冷棚中, 管理方式见4.4, 土壤为沙壤土。

1.2.3 芹菜对比试验 试验品种美国西芹文图拉与当地芹菜玻璃脆对比, 于2003年在河北滦南县安各庄镇郑南村、解庄子村、西姚村等村进行, 7月18日播种育苗(在棚外), 9月17日定植在400 m²加苦冷棚中, 管理方式见4.5, 土壤为沙壤土。

2 结果与分析

2.1 早春番茄保粉1号和当地传统品种L402产量及效益比较

番茄保粉1号属粉果无限生长型, 单果重200~350 g, 早春番茄保粉1号比当地传统品种L402(CK)单棚平均产量低282.67 kg, 商品价值高0.4元/kg, 单棚销售收入高1 590.27元, 成熟期早7~10 d。该品种突出表现为: 高秧、叶片稀少、皮厚果硬、果面光亮、果实粉红色无绿肩, 大小均匀, 表面光滑发亮, 少见畸形果和裂果, 口感极佳, 特别耐贮运。果实坐果率特强, 膨大速度快, 前期产量高。抗病性强, 较抗花叶病毒、叶霉病、枯萎病、灰霉病、筋腐病^[1]。

表 1 早春茬番茄品种对比试验

(安各庄镇 2002.11~2003.5)

品种	村名	棚户姓名	产量	单价	产值
			/kg·棚 ⁻¹	/元·kg ⁻¹	/元·棚 ⁻¹
保粉 1	郑南村	郑玉怀	4 534	1.20	5 440.80
	解庄子村	霍庆国	4 496	1.20	5 395.20
	西姚村	姚计东	4 593	1.20	5 511.60
	平均值		4 541	1.20	5 449.20
L402(CK)	张横坨村	张绍峰	4 985	0.80	3 988.00
	王洪林村	王殿高	4 622	0.80	3 697.60
	马家庄村	孟德龙	4 864	0.80	3 891.20
	平均值		4 823.67	0.80	3 858.93

表 3 美国西芹文图拉与当地芹菜品种对比试验

(安各庄镇 2003.7~12)

品种	村名	棚户姓名	产量	单价	产值
			/kg·棚 ⁻¹	/元·kg ⁻¹	/元·棚 ⁻¹
文图拉	郑南村	郑怀玉	4 158	1.00	4 158
	解庄子村	霍庆国	4 236	1.00	4 236
	西姚村	姚计东	4 441	1.00	4 441
	平均值		4 278.33		4 278.33
玻璃脆 (CK)	安西村	高文波	4 155	0.80	3 324
	安西村	高建荣	4 021	0.80	3 216.80
	马家庄村	高庆会	3 953	0.80	3 162.40
	平均值		4 043	0.80	3 234.40

2.2 夏番茄 1857 和当地传统种植品种 L400 产量及效益比较

番茄 1857 属无限生长型, 中早熟, 生育期 110 d, 单果重 300 g 左右, 单棚平均产量比 L400 低 604.30 kg, 单棚销售收入高 469.00 元。该品种突出表现在: 株型紧凑, 长势强健, 抗病性强。果实、植株耐热性强。果实成熟前果肩白绿色, 熟后粉红色, 果型美观, 果面光滑亮度好, 不易裂果, 果形大而均匀, 肉肥脐小, 皮特厚, 耐贮存耐运输。

表 2 夏茬番茄品种对比试验 (安各庄镇, 2003.5~8)

品种	村名	棚户姓名	产量	单价	产值
			/kg·棚 ⁻¹	/元·kg ⁻¹	/元·棚 ⁻¹
1857	郑南村	郑玉怀	3 945	0.70	2 761.50
	解庄子村	霍庆国	3 729	0.70	2 610.30
	西姚村	姚计东	3 894	0.70	2 725.80
	平均值		3 856	0.70	2 699.20
L400(CK)	解庄子村	孙秀林	4 361	0.50	2 180.50
	中姚村	姚少章	4 685	0.50	2 342.50
	铁庄子村	高云志	4 335	0.50	2 167.50
	平均值		4 460.3	0.50	2 230.20

2.3 美国西芹文图拉与当地芹菜玻璃脆产量及效益比较

表 4 加苦冷棚三种三收栽培模式单棚产量及产值调查

(安各庄镇, 2004.11~2005.12)

村名	棚户姓名	保粉 1 号产量/kg·棚 ⁻¹	1857 产量/kg·棚 ⁻¹	文图拉产量/kg·棚 ⁻¹	总产量/kg·棚 ⁻¹	产值/kg·棚 ⁻¹
安西村	高文波	4 520	3 550	4 230	12 300	10 812
张横坨村	张绍峰	4 610	3 750	4 319	12 679	11 122.10
西姚村	姚计东	4 680	4 120	4 412	13 212	11 534.80
平均值		4 603.33	3 806.67	4 320.33	12 730.33	11 156.30

表 5 普通大冷棚两种两收模式单棚产量

及产值调查 (安各庄镇, 2004.11~2005.12)

村名	棚户姓名	L402 产量	玻璃脆产量	总产量	产值
		/kg·棚 ⁻¹	/kg·棚 ⁻¹	/kg·棚 ⁻¹	/kg·棚 ⁻¹
安西村	高文波	4 580	3 287	7 867	6 293.6
张横坨村	张绍峰	4 685	4 197	8 882	7 105.6
西姚村	姚计东	4 862	4 303	9 165	7 332
平均值		4 709	3 929	8 638	6 910.4

3 结论与讨论

番茄 1857、保粉 1 号、西芹文图拉较当地传统品种番茄 L402、L400、玻璃脆芹菜具有明显的价格优势和优良的商品品质, 经济效益显著。

设施采用钢梁做大棚骨架, 辅以竹竿做支撑面, 建成

美国西芹文图拉生长期短, 定植后 70~75 d 始收, 单棚平均产量比玻璃脆高 235.30 kg, 单棚销售收入高 1 043.90 元。美国西芹文图拉冬性强, 大株型, 叶柄 8 片左右, 浅绿、光泽好, 且肥大宽厚, 株型紧凑, 株高 80 cm, 横断面实心半圆形, 腹沟较浅, 基部宽 3~5 cm。该品种品质脆嫩, 纤维少, 抗病性好, 对病毒病、叶斑病、枯萎病和缺硼有较强的抗性, 商品性好^[2]。叶柄中含有丰富的维生素和矿物质, 营养价值高, 有香味, 能促进食欲^[3]。

2.4 加苦冷棚三种三收栽培模式、普通大冷棚两种两收模式产值调查

测验点选择在连续产量较高的河北滦南县安各庄镇西姚村, 连续产量较低的安西村和连续产量处于中游的张横坨村。据 2004 年蔬菜市场行情, 保粉 1 号、L402、1857、西芹文图拉、玻璃脆均价分别为 1.00 元/kg、0.80 元/kg、0.70 元/kg、0.90 元/kg、0.80 元/kg。加苦冷棚三种三收栽培模式单棚总产值为 11 156.30 元, 普通大冷棚两种两收模式单棚总产值 6 910.40 元, 增加 4 245.90 元, 经济效益显著提高。

无立柱无后墙型加苦冷棚。该冷棚年利用率高, 生产出的番茄、芹菜春提前, 秋延后, 补充市场淡季, 比日光温室建筑成本低、投资少, 容易推广、易被农民接受。

采用三种三收模式单棚总产值 (400 m²) 达 11 156.30 元, 比普通大冷棚两种两收模式总产值增加 4 245.90 元, 单棚总产量增加 4 092.33 kg, 推广前景广阔。

4 主要技术措施

4.1 冷棚结构

对当地大冷棚进行改造, 采用无后土墙、无立柱形以钢梁做大棚骨架, 辅以竹竿作支撑面, 方位坐北朝南, 东西延长, 南偏东 5 度。标准加苦冷棚 (400 m²), 棚长 75.00 m, 跨度 6.00 m, 两梁间距 3.30 m, 东西拉铅丝 8 道

用以固定棚梁及承重之用。在东西两边各埋一排木桩,用以固定拉线。木桩尺寸(地上部分)见图1。前坡用直径3~4 cm,后坡用直径4~5 cm,长5 m的竹竿,每隔80~120 cm设一压膜线,选用厚3 cm、宽1.1~1.3 m的草帘。

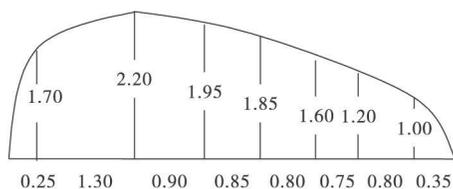


图1 冷暖地上部分木桩尺寸/m

4.2 茬口安排

第一茬保粉1号11月下旬播种育苗,2月下旬定植,4月下旬开始上市;第二茬番茄1857于5月下旬播种育苗,6月下旬定植,8月上旬采摘上市;第三茬美国西芹文图拉,7月中旬播种育苗(在大棚外),9月中旬定植,11月下旬收获。

4.3 早春茬番茄栽培要点

4.3.1 育苗 播前准备:准备育苗棚,在棚内建地炉,加盖草苫,用种量 $600\text{ g}/\text{hm}^2$,种子做消毒处理及浸种催芽。播种育苗:11月下旬将已经浸好种的种子,放在 $25\sim 30\text{ }^\circ\text{C}$ 环境中催芽。 50% 出芽后,均匀撒在下铺电热线的育苗盘里,覆细土 1.2 cm 。

4.3.2 定植 整地作垄:在冷棚内整地作畦,施优质基肥 $75\ 000\sim 90\ 000\text{ kg}/\text{hm}^2$,复合肥 $375\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。深翻 $30\sim 40\text{ cm}$,耩平作垄,垄宽 $60\sim 70\text{ cm}$,垄沟宽 $30\sim 40\text{ cm}$,垄高 $20\sim 25\text{ cm}$,上覆地膜。定植:定植时间为2月下~3月初,即冷尾暖头,当苗高 $18\sim 22\text{ cm}$,单株有真叶 $7\sim 9$ 片, $6\sim 8$ 片真叶见花蕾,苗龄 $60\sim 70\text{ d}$ 即可定植。株行距 $25\sim 35\text{ cm}\times 40\sim 50\text{ cm}$,密度 $60\ 000\text{ 株}/\text{hm}^2$ 。

4.3.3 定植后管理 出苗分苗:播种后白天保持温度 $26\sim 28\text{ }^\circ\text{C}$,夜间 $15\sim 20\text{ }^\circ\text{C}$, $2\sim 3\text{ d}$ 即可出苗, 5 d 可全苗。出苗后降温,白天 $20\sim 25\text{ }^\circ\text{C}$,夜间 $15\text{ }^\circ\text{C}$ 左右。 2 叶 1 心分苗,缓苗后白天温度控制在 $18\sim 22\text{ }^\circ\text{C}$,夜间 $14\sim 16\text{ }^\circ\text{C}$,在第一花序花芽分化前,避免出现 10 d 以上 $6\sim 8\text{ }^\circ\text{C}$ 的低温。白天尽量多见光,定植前 10 d ,逐渐降低夜间温度练苗,使育苗棚的温度与定植棚一致。水肥管理:第一穗果核桃大小时结束控秧,第一次浇水施肥,冲施硫酸钾复合肥 $300\sim 450\text{ kg}/\text{hm}^2$,此后每 $7\sim 8\text{ d}$ 浇 1 次水,保持土壤见湿见干。第二穗果膨大时,随水冲施硫酸钾复合肥 $150\sim 375\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。在生长中后期注意叶面喷肥,可喷施 0.2% 磷酸二氢钾 $2\sim 3$ 次。整枝打杈:单杆整枝,留两穗果掐尖,花期适时喷防落素 $20\sim 30\text{ mg}/\text{kg}$,保花保果。病

害防治:主要病害是灰霉、叶霉、早疫、晚疫病。出苗后可喷一遍“934+恶霉灵”防土传病害。苗大点后可用“大生+链霉素+保丰收(半袋/桶)”喷 1 遍。

4.4 夏茬番茄栽培要点

4.4.1 播种育苗 5月下旬播种,播前用 10% 的磷酸三钠浸种 10 min ,用清水冲洗,待种子吸足水分后直接播种,播后保持苗床湿润,确保出苗整齐。

4.4.2 定植 6月下旬,苗龄 $25\sim 30\text{ d}$, $6\sim 7$ 叶即可定植。定植密度 $52\ 500\text{ 株}/\text{hm}^2$ 。撒施有机肥整地做畦,定植时沟施二铵 $750\text{ kg}/\text{hm}^2$,硫酸钾 $450\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。

4.4.3 定植后管理 浇透缓苗水,然后中耕封垄,吊线绑秧。单杆整枝,每株留两穗果后摘心,每穗 $3\sim 4$ 果。加强肥水管理,一般 3 d 左右浇 1 次水。在第一和第二穗果的膨果期各追 1 次肥,用二铵 $300\text{ kg}/\text{hm}^2$ 、硫酸钾 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$ 、尿素 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。保护好棚膜,防止雨水进入。放风时扒大两边风口,顶风口留小缝。夏天可在通风口设置防虫网、遮阳网,一般应当一天一揭,遮盖时间为 $10:00\sim 15:00$ 。

4.5 秋延迟芹菜栽培要点

4.5.1 育苗 把种子放在地下室、地窖或井筒中催芽。7月中旬播种,播量 $1.5\sim 2.25\text{ kg}/\text{hm}^2$,苗龄 50 d ,播种时覆土 0.5 cm 。注意苗床要遮荫保湿,以利早出苗、出全苗。

4.5.2 定植 定植时间在第二茬番茄拉秧后,即9月中旬。

4.5.3 定植后管理 定植后浇 $3\sim 4$ 次水,然后蹲苗 $5\sim 7\text{ d}$ 。当苗高 33 cm 左右时,加强肥水管理,随水追肥共 4 次,每次施入尿素或复合肥 $150\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。掌握好温度,芹菜在 $0\text{ }^\circ\text{C}$ 以下受冻害, $25\text{ }^\circ\text{C}$ 以上不生长^[4]。生产后期须加盖草苫。收获前 $5\sim 7\text{ d}$ 停止浇水。芹菜病虫害少,主要有叶斑病、斑枯病、潜叶蝇、白粉虱等。防病可用百菌清、杀毒矾等,防虫可用威敌、吡虫啉。收获前 $15\sim 20\text{ d}$ 停止用药。

参考文献

- [1] 范双喜. 农家菜园种植新法[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996(1997. 2): 70.
- [2] 伍均锋. 农村实用新技术与农业政策[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2006: 89.
- [3] 刘慧曼. 农村实用新技术[M]. 长春: 吉林人民出版社, 2005: 81.
- [4] 宋元林. 芹菜优质高产栽培[M]. 北京: 金盾出版社, 1999(1999. 10): 40.

(致谢: 姚国联、史春贵、裴启民、李恩富、张清生等16名同志参加了该项目的研究与推广工作)

夏秋蔬菜生产覆盖防虫网技术要点

周娟丽, 翟长庚, 胡玉香

(濮阳农业科学研究所 河南 濮阳 457000)

中图分类号: S626 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)01-0074-01

夏秋蔬菜生产由于害虫多, 施药繁, 严重影响了消费者的消费安全, 因此, 怎样减少或不用农药而生产无公害夏秋蔬菜, 成为亟待解决的问题。近几年来, 通过应用防虫网隔离栽培夏秋蔬菜, 避免了害虫直接危害或入内产卵, 做到了不用或少用农药, 生产的蔬菜达到了无公害要求, 效果很好。其主要生产技术要点如下。

1 选择合适的防虫网

一般应选目数为22目或24目, 据最新研究表明17目的效果也不错; 颜色有白色、银灰色等, 以银灰色的防虫网为好, 既适宜蔬菜正常生长, 又利于防止害虫侵入。

2 选择适宜的蔬菜品种

夏秋季节高温多雨, 应选用抗热、耐湿、抗病的蔬菜品种。

3 选择适当的覆盖方式

实行全程覆盖。防虫网遮光率小, 夏秋季节覆盖栽培不会对蔬菜作物造成光照不足影响。为切断害虫危害途径, 整个生育时期都要进行防虫网覆盖, 要先覆网后播种。

4 选择合理的技术措施

4.1 土壤消毒

覆盖防虫网之前, 要进行土壤消毒, 以杀死残留在土壤中的害虫和虫卵, 切断传播源; 覆网时, 防虫网的四周要压严压实, 防止害虫潜入产卵。

4.2 施足基肥

一般夏秋蔬菜多为叶菜类, 生育期较短, 需肥量不大, 因而生长期间不需再追肥, 一次性施足基肥即可。

4.3 棚高适宜

小拱棚或小平棚覆盖时, 棚高宜高于作物, 避免菜叶贴紧防虫网, 被网外跳甲等害虫取食或产卵于菜叶。若在高温期间进行蔬菜覆盖栽培则棚内空间越大越好, 因而, 以棚高2m的大平棚覆盖栽培为宜, 即可人工操作, 又利于蔬菜生长。

4.4 肥水管理

浇水施肥可采用网外泼浇, 或沟灌, 有条件的地方最好采用滴灌和微型喷灌, 尽量减少入网操作次数。进出网时要及时拉网盖棚, 不给害虫入侵机会。要经常巡视田间, 及时摘除挂在网上或田间的害虫卵块, 检查网、膜有否破损, 加以及时修补(当最高温度连续超过35℃时, 应避免使用防虫网, 防止烂菜)。

Research and Promotion of the Three Kinds Highly Effective Cultivation Patterns of Tomato and Celery Cold Awning in The East of Hebei Province

WU Jun-feng

(Luannan Vocational Education Centre in Hebei Province, Luannan, Hebei 063500, China)

Abstract: In order to explore the three kinds pattern cold awning of three-receive highly effective cultivation in the east of Hebei Province, we introduct tomato guarantees the powder 1, 1857, the west celery Ventura new variety, Comparing with the local tradition variety tomato L402, L400 and the celery glass crisp, the new variety has the fine commercial quality and the price superiority. Improved the local ordinary greatly cold awning, and designs the non-column cold awning which does not had back wall Canada to cover with a mat with the reasonable structure, few invests and high benefits. In this kind of three-receive cold awning, the tomatoes and the celery springs can be produced ahead of time to supply the market off season after the fall, and extend the vegetables supply time. The amount of the single awning output of this three kinds of three-receive pattern (400 m²) was 11 156.30 Yuan, increaed 4 245.90 Yuan compared to the ordinary greatly two-receive pattern single awning. This pattern had the characteristics of high output, superior quality, high benefits and broad promoted prospect and so on.

Key words: East of Hebei Province; Tomato; Celery; Canada Cold awning covering with a mat; Three kinds of three-receive