

黑龙江对俄出口红果番茄栽培技术

王玉莲, 王玉春

(黑龙江农业经济职业学院, 牡丹江 157041)

摘要: 论述了适合黑龙江省夏季气候特点的四种红果番茄的栽培技术。对其栽培方法、田间管理、植物病害和虫害的防治等红果番茄的栽培技术进行了介绍。这四种红果番茄硬度非常好, 耐储性和耐裂性表现突出。

关键词: 红果番茄; 栽培技术

中图分类号: S641.2 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2008)06-0083-04

Culture Technique of Red Tomato for Heilongjiang to Export to Russia

WANG Yu-lian, WANG Yu-chun

(Heilongjiang Agricultural Economy Professional College, Mudanjiang 157041)

Abstract: The culture technique of the four red tomatoes was expounded which adapt to the climate of Heilongjiang province in summer. It summarized of the culture method, field management, plant diseases, insects control and other techniques of the red tomato. There were some outstanding behaviors of hardness, resistant to storing and cracking in the four kinds of red tomato.

Key words: red tomato; culture technique

黑龙江地处中国的最北方, 气候寒冷, 蔬菜生产

受到限制, 面积比较小, 番茄作为茄果类蔬菜中消费量最大的一个作物类型, 每年的 11 月份到翌年的 5 月份, 基本依赖外地供给。同时, 黑龙江与俄罗斯隔河相邻, 是对俄蔬菜出口的重要区域。因此, 发展黑龙江的番茄产业, 不仅可以为当地提供丰富的蔬菜

收稿日期: 2008-04-15
第一作者简介: 王玉莲(1971-), 女, 黑龙江省依安县人, 学士, 讲师, 从事蔬菜和作物栽培教学与科研工作。E-mail: wy_lalian@yahoo.com.cn.

表 2 光照强度对东北红豆杉盆栽成活率的影响

光照强度/klx	株数	叶片颜色	存活株数
1	10	浅绿	10
5	10	深绿	10
12	10	暗绿	7
60	10	黄绿	0

在黑龙江加温温室通常用于短期储花进行南花的转销, 时有空置或利用不佳情况, 现代化温室耗能高, 处于赢亏边缘(见表 3)。

表 3 不同温室对盆栽东北红豆杉
耗能与经济效益对比

温室类型	耗能/元·m ⁻²		净产值 /元·m ⁻²	利用方式
	取暖	水电		
日光棚室	0	1	600	套作
加温温室	30	2	420	轮作
现代化温室	50	30	80	复作

3 结论与讨论

盆栽东北红豆杉种类型新, 成形好, 质量高, 不

占用加温温室, 能源消耗少, 成本大大降低, 与南花比具有市场竞争力。另外, 将其培育成盆花或盆景进入家庭达到普及程度, 不失一种拓展资源使该物种脱离濒危状态的好途径。利用组织培养手段繁殖东北红豆杉花苗方面已有成功技术^[5], 但因其生长极缓慢, 尚未形成商品化生产。所以, 研究组培苗生长速度是今后关键技术环节。

参考文献:

[1] 吴榜华, 张启昌. 东北红豆杉资源状况及生长规律的初步研究[J]. 吉林林学院学报, 1993, 9(2): 11-16.
[2] 吴克贤, 黄林海. 东北地区的珍稀濒危植物及其保护对策[J], 林业科技, 1993, 18(2): 11-21.
[3] 吴榜华, 孙广仁, 张启昌. 紫杉属树木培育技术及紫杉醇的开发利用问题[J]. 吉林林学院学报, 1996, 12(4): 191-196.
[4] 程广有, 唐晓杰, 杨振国. 东北红豆杉茎尖组织培养[J]. 吉林林学院学报, 1997, 13(4): 209-211.
[5] 贾兰虹, 董文忠. 东北红豆杉的开发利用前景[J]. 黑龙江农业, 2003(1): 44.

资源,丰富市民的餐桌,而且可以大量出口,为广大菜农创造更高收益。由于每年的7~10月份,是南方进入高温多雨的季节,茄果类和瓜果类蔬菜受气候因素制约,生产困难,因此大量的蔬菜需要其他区域供应。因此,根据黑龙江省夏季温暖、冷凉,适宜生产蔬菜的特点,利用温室和大棚进行春提早、秋延迟,一年两季的番茄种植,早春可以满足当地及出口市场,夏秋满足出口及南方市场,为黑龙江的菜农带来更高收益。番茄是一个特殊作物类型,对品种要求非常严格,品种选择不当,会出现大量的裂果,果实不耐储藏,从而影响番茄的价格和市场竞争能力,因此选择适合黑龙江生产的耐储藏、耐运输的品种是农民朋友获得良好收入的前提。本文介绍的这四种红果番茄是菜农经过几年来的反复筛选和多次淘汰,最终经出口市场检验被大家广为认可的品种。

1 适合夏季栽培的番茄品种

1.1 改良百利1号

无限生长型,生长势偏旺,座果率高,连续座果能力强,产量高。单季产量9 000~10 000 kg,一年可种植两茬。果实大红色,中型果,单果重200~250 g,口味佳,整齐度好,无青皮无裂纹。果皮厚,质地硬,耐运输,红果采收,货架期长。早熟,从开花到果实采收50~55 d,采收期集中。栽培密度小,定植24 000~27 000株 \cdot hm $^{-2}$ 。适合秋延迟、春提早种植栽培,抗根结线虫^[1]。

1.2 改良百利2号

无限生长型,生长势偏旺,座果率高,连续座果能力强,产量高。单季产量9 000~10 000 kg,一年可种植两茬。大红色,中型果,单果重180~220 g,口味佳,整齐度好,无青皮无裂纹。果皮厚,质地硬,耐运输,红果采收,货架期长。早熟,从开花到果实采收50~55 d,采收期集中。抗寒性好,适合夏秋季和越冬栽培,高温下座果能力好,果实膨大快。栽培密度小,定植24 000~27 000株 \cdot hm $^{-2}$ 。适合秋延迟、春提早种植栽培。

1.3 超越系列番茄

无限生长型品种,早熟,集中采收。生长势中等,座果率高,丰产性好。耐寒性强,低温下缓苗快,座果好,适合于早春大棚和日光温室栽培。果实大红色,微扁圆形,中大型果,单果重230~300 g左右,色泽鲜艳。口味佳,无裂纹。质地硬,耐运输,耐贮藏,适合于出口和长途运输。抗烟草花叶病毒病、筋腐病和枯萎病。

1.4 百利

无限生长型,生长势旺盛,座果率高,连续座果

能力强,产量高。单季产量7 500~9 000 kg,一年可种植两茬。果实大红色,中型果,单果重180~200 g,口味佳,整齐度好,无青皮无裂纹。果皮厚,质地硬,耐运输,红果采收,货架期长。早熟,从开花到果实采收55~65 d,采收期集中。抗寒性好,适合夏秋季和越冬栽培,高温下座果能力好,果实膨大快。栽培密度小,定植9 000~12 000株 \cdot hm $^{-2}$ 。适合夏季及秋延迟栽培^[1]。

2 棚室要求

2.1 高矮要求

高大或普通低矮温室均可,大拱棚种植效果更好,高大型温室或拱棚留6~7穗果,低矮温室或拱棚建议留4~5穗果。

2.2 棚室空气消毒

对于钢筋骨架的棚,将棚密闭好,用15 kg \cdot hm $^{-2}$ 高锰酸钾,30 kg \cdot hm $^{-2}$ 甲醛,将高锰酸钾平分在10个罐头瓶中,平均排好,每10 m一个,然后向瓶中倒入甲醛(离瓶口远些,以免烫伤),关好棚门,处理2~3 d后再进入棚内。对于竹木结构的棚,用硫磺粉75~120 kg \cdot hm $^{-2}$,混拌锯末和稻草,每10 m堆放一堆,点燃后离开,处理2~3 d后可以打垄和定植。以上消毒棚室必须没有作物。

3 栽培技术

3.1 培育壮苗

3.1.1 播种时期 2月1~20日,定植时日历苗龄45~60 d,生理苗龄4~6片叶为宜。

3.1.2 播种量 30 000~33 000粒 \cdot hm $^{-2}$ 。

3.1.3 育苗土的配制 园田土:陈炉渣灰:充分腐熟的农家肥=6:1:3拌匀再将配好的土在育苗床上或育苗箱内铺10 cm,浇透底水,等待播种。

3.1.4 防虫害和鼠害 取足量秕谷炒熟后加适量敌百虫水拌均匀,阴干后撒在苗床周围,防虫害;苗床周围撒鼠药,以防老鼠为害。

3.1.5 播种 干籽直播,播种深度要求为0.8~1.0 cm,要求播种深度应一致。覆盖后可喷洒适量普力克、百菌清防治猝倒病。播种后加盖地膜保湿、保温,苗床上加盖小拱棚,应用纸被或其他保温物品在夜间或低温时保温。注意观察苗床土,土温不能低于15℃,不能超过30℃。一般播种后4~6 d可以出齐(温度高,出苗快,芽率好;温度低出苗慢,苗壮,但影响芽率)。

3.1.6 苗期管理 (1)出苗前:保持苗床的温度在20~30℃,温度过高苗细弱,温度过低,出苗慢,影响发芽率。开始出苗后观察,70%出苗后,将覆盖物去掉,防止高脚苗。(2)子叶展平后:白天温度控制

在 $22 \sim 28^{\circ}\text{C}$, 夜间温度控制在 $12 \sim 18^{\circ}\text{C}$ 。(3)肥水管理:保持土壤见干见湿,浇水的次数与量应以保证种苗中午不萎蔫为浇水时每 $7 \sim 10\text{ d}$ 可用欣施利或魔力壮水浇灌一次,一般情况下用 $1\,500\text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 欣施利或魔壮兑水 $1\,500\text{ kg}$ 即可。当第一片真叶展平后,应保证每 $5 \sim 7\text{ d}$ 叶面喷施欣施利或力壮一次, $375\text{ g} \cdot \text{hm}^{-2}$ 兑水 225 kg , 结合防病和防虫进行。(4)病害防治:播种后,当子叶展平,用普力克 $225 \sim 300\text{ mL} \cdot \text{hm}^{-2}$, 医用链霉素 $30 \sim 45$ 支兑水 225 kg 叶面喷施,以防治猝倒病。第一片真叶展平后,用宝力丰加抗病威或病毒 K 等进行叶面喷施,防止病毒病的发生(按使用说明)。以上两个方案每隔 5 d 喷施一次,交替使用。(5)虫害防治:可使用阿维菌素类生物药剂进行防治。如虫螨克等。(6)移苗:移苗应在两叶一心前进行,移苗用育苗土配制方法,与苗床土配制方法一致。

3.2 定植前的准备工作

3.2.1 底肥的选择和使用 施腐熟好的农家肥 $75\,000\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 左右,美国嘉吉二铵 $600 \sim 750\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 硫酸钾 $600 \sim 750\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 过磷酸钙 $600\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。

3.2.2 土壤消毒 用五氯硝基苯 $30\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 拌土或腐熟的农家肥撒施在土表,用敌百虫 $15\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 水融后喷施于土表。

3.2.3 施肥 将腐熟的农家肥和化肥均匀平洒在土表,均匀的洒在 1 m 宽的池面上,深翻 $30 \sim 40\text{ cm}$ 。

3.2.4 做床 要求做 1 m 宽的垄,两垄之间距离 50 cm , 垄上定植双行,双行之间开浇水沟,沟深 $8 \sim 10\text{ cm}$, 株距 $0.45 \sim 0.50\text{ m}$ 。

3.3 定植

在定植处用打眼器打一个比苗坨稍大孔,将苗放入后覆土,将苗坨高于土表 1 m 即可。定植后浇透水。次日,用甲霜灵一袋兑水 60 kg , 每株浇药水 $50 \sim 100\text{ g}$, 以防治立枯病。 $2 \sim 3\text{ d}$ 后,浇缓苗水,可用沈农的根康灌根,有利于发根缓苗,提高抗寒能力。

3.4 定植后的温度管理

番茄是一个喜温作物,一般情况白天的适宜温度为 $26 \sim 30^{\circ}\text{C}$, 夜间温度在 $10 \sim 15^{\circ}\text{C}$ 为宜,温度应控制在不高于 32°C , 以免影响花芽分化。

3.5 水肥管理

追肥应在番茄第一穗座果以后进行,当第一穗果果实直径达到 $1 \sim 2\text{ cm}$ 即可追肥,每次追施欣施利 $75.0 \sim 112.5\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$, 每一穗果一次肥。果实膨大速度快,产量高。也可每次追施 $150\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$

以色列海法钾宝(如果植株生长势弱,每次可增加 $75 \sim 90\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 尿素或 $75 \sim 150\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 磷酸二铵即可),以后每 $5 \sim 7\text{ d}$ 冲施,每次递增 $15 \sim 30\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。也可以追施魔力丰,每次 $75 \sim 105\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。经常使用叶面肥。在开花前期,以魔粒壮为主,每 7 d 一次。座果以后,以欣施利为主,每 7 d 左右一次。

3.6 喷花和留果

当番茄进入花期,一般每穗花的第一朵花去掉,当每穗开花三朵左右即可喷花。如果座果不够,可在以后花开裂时再喷一次,喷花提倡沈农生产的丰产剂 2 号,每支兑水 $0.75 \sim 1.25\text{ kg}$ 。温度越高,兑水越多,温度超过 30°C 不宜喷花。第一穗留果 $4 \sim 5$ 个,以上每穗留果 5 个。

3.7 吊蔓、整枝

一般要求留果 $6 \sim 8$ 穗。建议 6 穗掐尖。掐尖时应在花上留 $2 \sim 3$ 片叶。在第一穗见红果时,顶端放侧枝,侧枝上不留果,释放营养,以免裂果。及时吊蔓,以免植株倒伏。

3.8 病虫害防治

3.8.1 虫害防治 在整个番茄的越夏栽培过程中,主要发生的虫害有:温室白粉虱、蚜虫、斑潜蝇和棉铃虫。由于我们采用的是设施栽培,所有的通风口都用防虫网封闭。棉铃虫成虫个体较大,很难潜入。所以棉铃虫不是防治的重点,越夏番茄虫害防治的重点是温室白粉虱、斑潜蝇和蚜虫。(1)温室白粉虱^[2]:成虫或若虫群集在嫩叶背面刺吸汁液,受害叶片褪绿、变黄、萎蔫,被害严重者枯死。还可传播病毒病,诱发煤污病。为控制白粉虱的为害,可选用 25% 阿克泰水分散性颗粒剂 $2\,500 \sim 5\,000$ 倍液,或 25% 扑虱灵可湿性粉剂 $1\,500$ 倍液与 2.5% 天王星乳油^[3] $5\,000$ 倍液混配,或 1.8% 阿维菌素乳油 $2\,000$ 倍液喷雾防治。(2)斑潜蝇:为害番茄的斑潜蝇主要有三种,它们是美洲斑潜蝇、南美斑潜蝇和番茄斑潜蝇。主要以幼虫潜入番茄叶片内,刮食叶肉,在叶片上留下弯弯曲曲的潜道,严重时叶片上布满了灰白色线状隧道,叶片枯萎,甚至全株死亡。发现斑潜蝇后要及时防治,可选用 1.8% 阿维菌素乳油 $2\,000$ 倍液,或 48% 乐斯本乳油 $1\,000$ 倍液,或 20% 氯戊菊酯乳油^[3] $1\,500$ 倍液喷雾防治。也可每 $30 \sim 50\text{ m}^2$ 面积挂一块黄板诱杀成虫。(3)蚜虫:防治蚜虫的目的主要是为了控制蚜虫传播病毒,预防病毒病的发生与为害。首先,要把棚室内的杂草清除干净。经常检查番茄上有没有蚜虫。一旦发现蚜虫点片发生,及时用药防治。可选用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 $1\,000$ 倍液,或 20% 速灭杀丁乳油 $2\,000$ 倍液,或 25% 阿克泰

水分散性颗粒剂 2 500 ~ 5 000 倍液喷雾防治。也可

3. 8. 2 病害防治 番茄病害防治时期及方法见

每 30 ~ 50 m²面积挂一块黄板诱杀成虫。

表 1。

表 1 番茄栽培主要病害的发生时期及防治方法

四月	上旬	主要防治晚疫病 ^[4] 。防治晚疫病可选用雷多米尔—锰锌 800 倍液。
	中旬	主要防治晚疫病。防治晚疫病可选用 70%百德富 600 倍液。
	下旬	主要防治晚疫病、叶霉病。防治晚疫病可选用 64%杀毒矾 500 倍液。
五月	上旬	主要防治晚疫病、溃疡病 ^[2] 、病毒病和叶霉病 ^[4] 。防治晚疫病可选用 72%克露(可抗灵)800 倍液。溃疡病可用硫酸铜 30 ~ 45 kg ° hm ⁻² 随水浇入菜田。药剂可选用农用链霉素 5 000 倍液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。
	中旬	主要防治早疫病、溃疡病、病毒病和叶霉病。防治晚疫病可选用 72. 2% 普力克 800 倍 液。防治溃疡病可选用 77%可杀得 500 倍液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。
	下旬	主要防治晚疫病、溃疡病和病毒病。防治晚疫病可选用 雷多米尔—锰锌 800 倍液。防治溃疡病可选用 14%络氨铜 300 倍 液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网 及时消灭蚜虫。
六月	上旬	主要防治晚疫病、溃疡病、病毒病和叶霉病。防治晚疫病可选用 70%百德富 600 倍液。防治溃疡病可用硫酸铜 30 ~ 45 kg ° hm ⁻² 随水浇入菜田。药剂可选用农用链霉素 5 000 倍液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。
	中旬	主要防治晚疫病、溃疡病、病毒病和叶霉病。防治晚疫病可选用 72%克露(可抗灵)800 倍液。防治溃疡病可选用 77%可杀得 500 倍液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。
	下旬	主要防治晚疫病、早疫病、溃疡病、病毒病和叶霉病。防治晚疫病可选用 72. 2%普力克 800 倍液。防治 溃疡病可选用 14% 络氨铜 300 倍液。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。
七月	上旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置 30 ~ 40 目的防虫网, 及时消灭蚜虫和白粉虱。防治叶霉病可选用 47%加瑞农 500 倍液。
	中旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置 30 ~ 40 目的防虫网, 及时消灭蚜虫和白粉虱。防治叶霉病可选用 10%世高 1 500 倍液。
	下旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置 30 ~ 40 目防虫网, 及时消灭蚜虫。防治叶霉病可选用 40%福星 1 000 倍液。
八月	上旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。防治叶霉病可选用 2%加收米 200 倍液。
	中旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。防治叶霉病可选用 75%达克宁 600 倍液。
	下旬	主要防治病毒病和叶霉病。防治病毒病主要采取清除田间杂草, 设置防虫网, 及时消灭蚜虫。防治叶霉病可选用 47%加瑞农 500 倍液。
九月	上旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用雷多米尔—锰锌 800 倍液。防治叶霉病可选用 10%世高 1 500 倍液。
	中旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用 70%百德富 600 倍液。防治叶霉病可选用 40%福星 1 000 倍液。
	下旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用 64%杀毒矾 500 倍液。防治叶霉病可选用 2%加收米 200 倍液。
十月	上旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用 72%克露(可抗灵)800 倍液。防治叶霉病可选用 47%加瑞农 500 倍液。
	中旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用 72. 2%普力克 800 倍液。防治叶霉病可选用 10%世高 1 500 倍液。
	下旬	主要防治晚疫病和叶霉病。防治晚疫病可选用 75%达克宁 600 倍液。防治叶霉病可选用 2%加收米 200 倍液。

4 结论

采用上述番茄栽培技术方法, 能够生产出符合出口和走南方市场的标准的番茄, 适应出口和走南方市场蔬菜的食品安全要求, 提高国际竞争力, 扩大市场份额, 促进蔬菜生产的发展. 增加农民收入, 提高农民素质。

参考文献:

[1] 丁军. 硬果型番茄越夏栽培技术图说[M] . 北京: 中国农业出版社, 2005.

[2] 孙茜. 番茄疑难杂症图片对照诊断与处方[M] . 北京: 中国农业出版社, 2006.

[3] 农药安全使用标准(GB4285- 89)

[4] 吕佩珂. 中国蔬菜病虫害原色图鉴[M] . 北京: 学苑出版社, 2004.