

# 宁夏甜樱桃引种试验及其日光温室栽培技术

岳海英, 黄 岳, 冯学梅, 李阿波, 梁玉文

(宁夏农林科学院 种质资源研究所, 宁夏 银川 750001)

**摘 要:**以从河北引入的“红灯”、“拉宾斯”、“岱红”、“先锋”4个樱桃品种为试材,在宁夏银川贺兰县日光温室进行了植物学性状、产量性状等的引种栽培试验。结果表明:4个樱桃品种均适宜于设施栽培,其中早熟品种“红灯”表现最好,萌芽率和成枝率强,果实性状好;中晚熟品种“先锋”和“拉宾斯”品质相近,可继续试栽观察。

**关键词:**甜樱桃;引种;宁夏;银川

**中图分类号:**S 662.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)08-0038-03

贺兰县位于宁夏银川的东北部,是中国(银川)园艺产业园的所在地,占地面积逾 133 hm<sup>2</sup>,集蔬菜水果种植示范于一体,大力发展设施蔬菜水果,力在引领西北地区设施果蔬发展与销售。目前产业园中,设施葡萄、桃、李、杏等核果类果品均有栽植,品种新、品质好,较好的带动了周边设施果业的发展。但樱桃一直以来是“樱桃好吃,树难栽”,在宁夏很少引种,其引种成功的案例几乎没有。为了繁荣市场,改变樱桃靠调运,当地零生产的现状,实现樱桃宁夏种植的零突破,课题组于 2010 年引进“红灯”、“拉宾斯”、“岱红”、“先锋”等优良樱桃品种,进行设施栽培试验,通过 4 年的栽培试验,初步获得成功,现将结果介绍如下。

## 1 引种试验

引种试验在宁夏银川市国家农业产业园科研开发区进项,试验温室选用银川市 3 代日光温室,温室东西长 80 m,南北宽 8 m。2009 年春课题组从河北引入“红灯”、“拉宾斯”、“岱红”、“先锋”4 个甜樱桃品种,定植于试验温室,温室面积 0.432 hm<sup>2</sup>,行株距 3 m×3 m,每个品种栽植 6 行,每行 4 株,共 24 株。2009~2013 年,对引进的樱桃品种的植物学性状进行调查,同时进行果实经济性状调查及病虫害的预防工作。

## 2 引种品种表现

### 2.1 生长习性

由表 1 生长势调查表明,“红灯”樱桃幼龄期生长旺盛、萌芽率高、成枝力强、扩冠迅速;“拉宾斯”樱桃树势中

庸、树姿直立、枝条粗壮、节间短、叶片大、宽椭圆形、萌芽率高、成枝力强;“先锋”樱桃树势强、生长旺、枝条较直立、萌芽率高、成枝力强、扩冠迅速;“岱红”樱桃树势较强健、树姿较直立,与其它 3 个品种比较,萌芽率较低,为 39.7%,成枝率仅为 16%,成花率高。

表 1 4 个樱桃品种生长势调查比较

品种	株高 /m	干粗 /mm	冠幅 /m <sup>2</sup>	新梢长 /cm	节间长 /cm	萌芽率 /%	成枝率 /%
“红灯”	2.1	44.5	3.4	36.5	2.56	52.4	21
“拉宾斯”	1.3	37.1	2.8	32.7	2.12	43.7	19
“先锋”	1.8	40.3	3.1	32.1	2.64	53.1	22
“岱红”	1.4	39.7	2.9	35.6	2.44	39.7	16

### 2.2 果实经济性状

由表 2 可以看出,“红灯”樱桃果实圆形,平均单果重 6.8 g,可溶性固形物含量 21.2%,果实可食率 92.1%,果皮紫红色,品质好;“拉宾斯”樱桃平均单果重 7.2 g,硬度大为 17.8 kg/cm<sup>2</sup>,可溶性固形物含量 21.7%,果面深红色;“先锋”樱桃果实扁圆形、果顶较平、缝合线明显。果实大,平均单果重 8.3 g,果皮深红色、光泽艳丽、果肉玫红色、味甜多汁;“岱红”樱桃为圆心脏形,果实平均单果重 9.2 g,属大果型,皮鲜红至紫红色、色泽艳丽、果实硬度大,为 18.1 kg/cm<sup>2</sup>,味甜适口。

表 2 4 个樱桃品种的果实性状调查

品种	单果重 /g	横径 /cm	纵径 /cm	果实硬度 /kg·cm <sup>-2</sup>	可溶性固形 物含量/%	可食率 /%	果皮 色泽
“红灯”	6.8	2.1	2.2	17.5	21.2	92.1	紫红
“拉宾斯”	7.2	2.1	2.4	17.8	21.7	91.4	深红色
“先锋”	8.3	2.5	2.1	17.2	21.8	92.2	深红色
“岱红”	9.2	2.6	2.1	18.1	19.8	90.7	鲜红

### 2.3 品种丰产性调查

4 个品种在定植后,第 2 年部分开花,第 3 年有一定产量,经过 3 年的产量调查,4 个品种产量均有增加。由

**第一作者简介:**岳海英(1979-),女,硕士,助理研究员,现主要从事设施果树栽培等研究工作。E-mail: yhyxxl@163.com.

**收稿日期:**2013-12-11

表3可以看出,在设施栽培试验条件下,“红灯”和“先锋”的丰产性优于“拉宾斯”和“岱红”。甜樱桃引种试验园初结期的单位面积产量低于烟台、大连等地的试验园<sup>[1]</sup>,这也说明了樱桃不适宜于碱性土壤栽培,栽培前进行土壤改良是关键<sup>[2]</sup>。

表3 4个甜樱桃品种的产量调查

时间	株产量/kg			
	“红灯”	“拉宾斯”	“先锋”	“岱红”
2011年	1.04	1.11	1.16	0.87
2011年	1.35	1.25	1.43	1.18
2013年	2.23	1.86	2.12	1.54

#### 2.4 品种物候期

经2010~2013年对引进4个品种进行观察记载,在设施栽培条件下,2月中上旬萌芽,3月中上旬初花,3月中旬盛花,果实成熟在4月中下旬。其中“红灯”、“岱红”属于早熟品种,但“红灯”花期稍晚,但花期比较集中,从初花到盛花只有5d,成熟期也比较集中,果实发育期40~45d。“岱红”比“红灯”开花相对较早一些,成熟期也相应提前。“先锋”、“拉宾斯”属中晚熟品种,萌芽早,但果实发育期长,“先锋”果实发育期60d,“拉宾斯”果实发育期55d,较“红灯”晚15d左右。

表4 4个甜樱桃品种的物候期

品种	萌芽期	初花期	盛花期	落花期	成熟期	落叶期
“红灯”	2-10至2-15	3-6至3-10	3-12至3-15	3-18至3-20	4-10至4-13	11月上旬
“岱红”	2-6至2-10	3-4至3-7	3-8至3-10	3-12至3-13	4-8至4-11	11月上旬
“先锋”	2-6至2-11	3-10至3-13	3-13至3-18	3-25至3-26	4-28至5-2	11月上旬
“拉宾斯”	2-7至2-12	3-1至3-6	3-8至3-13	3-15至3-18	4-25至4-28	11月上旬

花期调查方法,从第1朵花开开始,每天调查1次。始花期为5%花开放时间,盛花初期为25%花开放时间,落花期50%花的花瓣脱落时间。

#### 2.5 病害防治

根据4年的观察,引进的4个甜樱桃品种生长势均较强,抗性好,主要病害有流胶病、细菌性穿孔病等。流胶病的防治方法是避免机械伤,少施氮肥<sup>[3]</sup>。对已发生的,把病部刮掉,再涂抹5°Be石硫合剂与白石灰混合液。穿孔病用农用链霉素进行防治,采收后及时喷多菌灵,6月撤膜前后喷1次杀菌剂,以后根据病情防治。

#### 3 栽培技术要点

樱桃苗木定植前,施足有机肥,栽后即使灌水,并用地膜覆盖树盘。

设施栽培樱桃主要树形采用主杆形和开心形,引种试验园全部采用主干形进行整形。定植第1年,树体较小,以养树为主,留取主干后,让其生长。到秋季,树冠达到一定冠幅,进行新梢摘心,缓和树势,促发短枝。第2年设施升温后,拉枝开角,将结果枝条水平拉直,改善光照;坐果期,对旺长梢留8~10片叶进行摘心,背上直

立梢留5cm摘心,促进果实生长;采果后,对长势旺的长梢留20~30cm摘心,促发短枝,提早结果。同时疏竞争枝、交叉枝、重叠枝。

设施栽培樱桃,花期采取蜜蜂授粉进行授粉。盛花期喷2次0.3%尿素加0.3%硼砂,2次间隔10d。为保证产量,幼树以疏果为主,疏果在落花后3周进行,疏除小果、畸形果及过密果。施肥以有机肥为主,化肥为辅,萌芽前以氮肥为主,幼果至采收期以磷钾肥为主,采后氮磷钾配合,并根据土壤及树体营养状况调整施肥种类和施肥量<sup>[3]</sup>。

#### 4 温、湿度的管理

樱桃必须经过7.2℃以下低温,满足需冷量1400h,升温才能发芽整齐,花芽生长发育均匀<sup>[2]</sup>。否则,发芽不整齐,甚至死亡脱落。设施栽培樱桃,升温前扣棚遮光降温,创造适于甜樱桃休眠的低温(0~7.2℃)条件,达到需冷量后再升温<sup>[4]</sup>。

设施栽培樱桃,温湿度调控是关键。不同生育期要求温度不同,花期白天18~20℃左右,夜间7~9℃。坐果期白天温度在20~22℃,夜间7~8℃。果实膨大期白天20~22℃,夜间10~12℃。着色至采收期白天在22~25℃,夜间12~15℃。

设施栽培樱桃,湿度管理和温度管理同样重要。萌芽期棚内相对湿度较高,维持在70%~80%。开花期棚内的相对湿度应保持在50%~60%。坐果到果实膨大期,相对湿度保持在40%~60%。此后到采收期,控制在30%~50%。

#### 5 结论

通过3年来的栽培试验,初步认为,宁夏银川光热资源丰富,在满足甜樱桃需冷量的前提下,采用日光温室可以进行樱桃栽培。并且比山东、津北等地露地栽培提早30d左右,具有较高的市场售价。4个樱桃品种均适宜于设施栽培,其中早熟品种“红灯”比“岱红”表现较好,萌芽率和成枝率强,果实性状好。中晚熟品种“先锋”和“拉宾斯”品质相近,但“拉宾斯”较“先锋”早熟3~5d。

#### 参考文献

- [1] 张广和,唐美玲.甜樱桃品种早生凡与“先锋”比较试验[J].中国果树,2009(1):33-34.
- [2] 赵红军,刘庆忠.不同大樱桃品种及砧木的生物学特性对比观察[J].落叶果树,2000(2):17-19.
- [3] 于克辉,韩凤珠.设施甜樱桃“大小年”原因及解决措施[J].河北果树,2006(1):49.
- [4] 王森,郭中玉.大樱桃温室栽培关键技术[J].温室园艺,2007(4):52-53.

# 黑龙江省温室气温与地温变化特征研究

王冬冬<sup>1</sup>, 曲辉辉<sup>2</sup>, 王 萍<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省气象局 后勤服务中心, 黑龙江 哈尔滨 150030; 2. 黑龙江省气象科学研究所, 黑龙江 哈尔滨 150030)

**摘 要:**在黑龙江省双城市进行小气候观测试验,研究了日光温室内气温和地温的变化规律及不同天气条件下室内外气温的关系。结果表明:地温波动幅度小于气温波动幅度,且地温波动滞后于气温,但二者变化趋势一致;温室内气温和地温的日最高值变化幅度大于最低值,气温日较差大于地温日较差;日照时数对温室升温具有重要作用。

**关键词:**日光温室;气温;地温;变化特征

**中图分类号:**S 625.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)08-0040-04

温室通过覆盖和围护材料,调节内部的温度和光照条件,为植物在不适宜其生长的季节提供生育期,以实现增加产量、高效利用土地的目的,近年来已成为反季节蔬菜生产的重要技术措施。黑龙江省地处我国最北端,热量条件严重限制作物生长,温室可通过调节内部小气候来满足作物生长发育的要求,实现反季节蔬菜、水果生产,不仅在秋、冬、春季供应大量新鲜蔬菜调节百姓餐桌菜色,还可提高土地利用效率,促进当地经济发展。

温室内气温和地温是保证植物正常生长的重要条

件,二者直接影响室内作物生长期、播种品种、复种指数、产量及品质。在不同季节和天气条件下,室内气温和地温具有不同的时空分布特征和相关关系<sup>[1-10]</sup>,室内、外气温相关关系亦不相同<sup>[11-12]</sup>;温室内气温和地温除受室外气温影响外,还与辐射、风速等气象因子有关<sup>[13-14]</sup>。因此,相关学者利用上述相关关系实现了温室内气温和地温的预测<sup>[14-20]</sup>。同时,还可通过温度控制技术对温室内环境温度进行调控,以保证温室内气温和地温维持在适宜作物生长发育的范围内<sup>[21-29]</sup>。

虽然近年来国内学者在温室方面开展了广泛研究,但是研究区域多为山东、新疆、甘肃、天津、辽宁、江苏等地,而黑龙江在相关方面的研究报道较少。现利用小气候自动观测站观测资料,分析温室内气温和地温的变化规律及不同天气条件下室内外气温的关系,以期合理利用温室资源、规避低温灾害提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究区概况

研究区位于黑龙江省双城市公正满族乡,地处东北

**第一作者简介:**王冬冬(1982-),男,黑龙江哈尔滨人,硕士,助理工程师,现主要从事气象系统后勤服务保障等工作。E-mail: wowseven01@163.com.

**责任作者:**曲辉辉(1985-),女,黑龙江齐齐哈尔人,硕士,工程师,现主要从事农业气象等研究工作。E-mail: quhuihui808@163.com.

**基金项目:**国家公益性行业(气象)科研专项资助项目(GY-HY201206024)。

**收稿日期:**2013-12-19

## Introduction Experiment of Sweet Cherries and Its Cultivation Techniques in Solar Greenhouse

YUE Hai-ying, HUANG Yue, FENG Xue-mei, LI A-bo, LIANG Yu-wen

(Institute of Germplasm Resources, Ningxia Academy of Agriculture and Forestry, Yinchuan, Ningxia 750001)

**Abstract:** Taking four sweet cherries of 'Hongdeng', 'Lapins', 'Daihong', 'Pioneer' that introduced from Hebei province as materials, the introduction cultivation related to botany and yield character of four cherry cultivars in solar greenhouse of Ningxia were studied. The results showed that, four cherry cultivars were suitable for facility cultivation, and 'Hongdeng' performed the best in the early varieties, and it had higher germinating rate and branching rate, fruit characters was good. The quality of 'Pioneer' and 'Lapins' were close in the middle-late cultivar, should keep trying for cultivate.

**Key words:** sweet cherries; introduced; Ningxia; Yinchuan